1996 / JÚNIUS ÁRA: 356 FT

ÚJ ALAPLAP

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI FOLYÓIRAT LEMEZMELLÉKLETTEL



A 'webüzletiesedés'

Szövegmanipulátorok

Merlin, a nagy varázsló

Böngészők és 'hálótársaik'



ÚJ ALAPLAP

A Mikroszámítógép Magazin és az Alaplap hagyományait folytató számítástechnikai folyóirat

Megjelenik havonta, mágneslemez melléklettel

Főszerkesztő:
Faklen Pál

Főszerkesztő-helyettes:
Varga János

Szerkesztő:
Jakab Ágnes

A szerkesztőbizottság tagjai:
Aszalós László, Csórián Sándor, Feleki Zoltán, Ferenczi Gábor, Herczeg József, Horlai János, Kis János, Nagy Gábor, Pogány Csaba, Szondi Egon János, Vargha Dénes, Vékony Tamás

Szerkesztőség és kiadó:
1539 Budapest I., Márvány u. 17.
Telefon: 156-3211 / 200, 214
Fax (manuális): 156-3211 / 201
E-mail: alaplap@mail.datanet.hu

Felelős kiadó:
Faklen Pál

Terjesztés:
Megyes Zsuzsanna

Hirdetésszervezés:
Árvai Katalin, Bogácsi Mária, Galyasi Hedvig, Pap Katalin

Külföldi hirdetések:
PubliCity
Reklám- és Médiaügynökség
1537 Budapest I., Márvány u. 17.
Telefon: 156-1182 Fax: 175-3539

A kiadó a hirdetések tartalmáért és a nyomdakészen kapott hirdetések formájáért (helyesírásáért) nem vállal felelősséget

Példányszámadatok hitelesítése:
Magyar Terjesztésellenőrző Szövetség
MATESZ
Ez a szám
10 600 példányban jelent meg

Nyomtatás:
Zalai Nyomda Rt, Zalaegerszeg
Felelős vezető:
Somogyi Tibor ügyvezető igazgató

Terjeszti:
A Magyar Posta Rt, a Nemzeti Hírlapkereskedelmi Rt, a Hírker Rt, a Kiadói Lapterjesztő Kft, számos számítástechnikai szaküzlet és más alternatív terjesztő

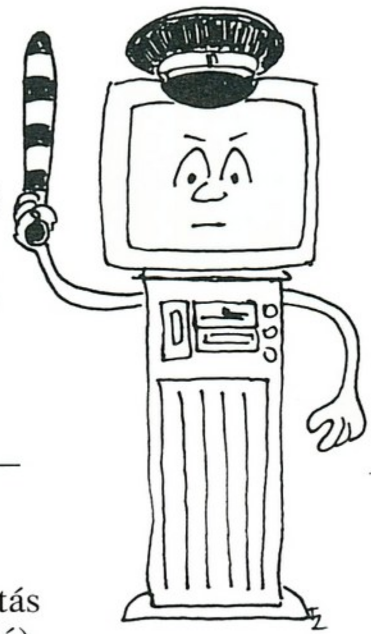
Előfizethető a kiadónál:
Új Alaplap Kiadói Kft,
1539 Budapest, Pf. 571
Bankszámlaszám:
OTP 11701004-20171649
Eladási ár: 356 Ft
Évi előfizetési díj: 3564 Ft

Külföldre terjeszti a Kultúra, H-1389 Budapest, Pf. 149

HU ISSN 1217-7598

A HÓNAP TÉMÁJA: TRANSZPORT(YA)

(Összeállította: Jakab Ágnes)



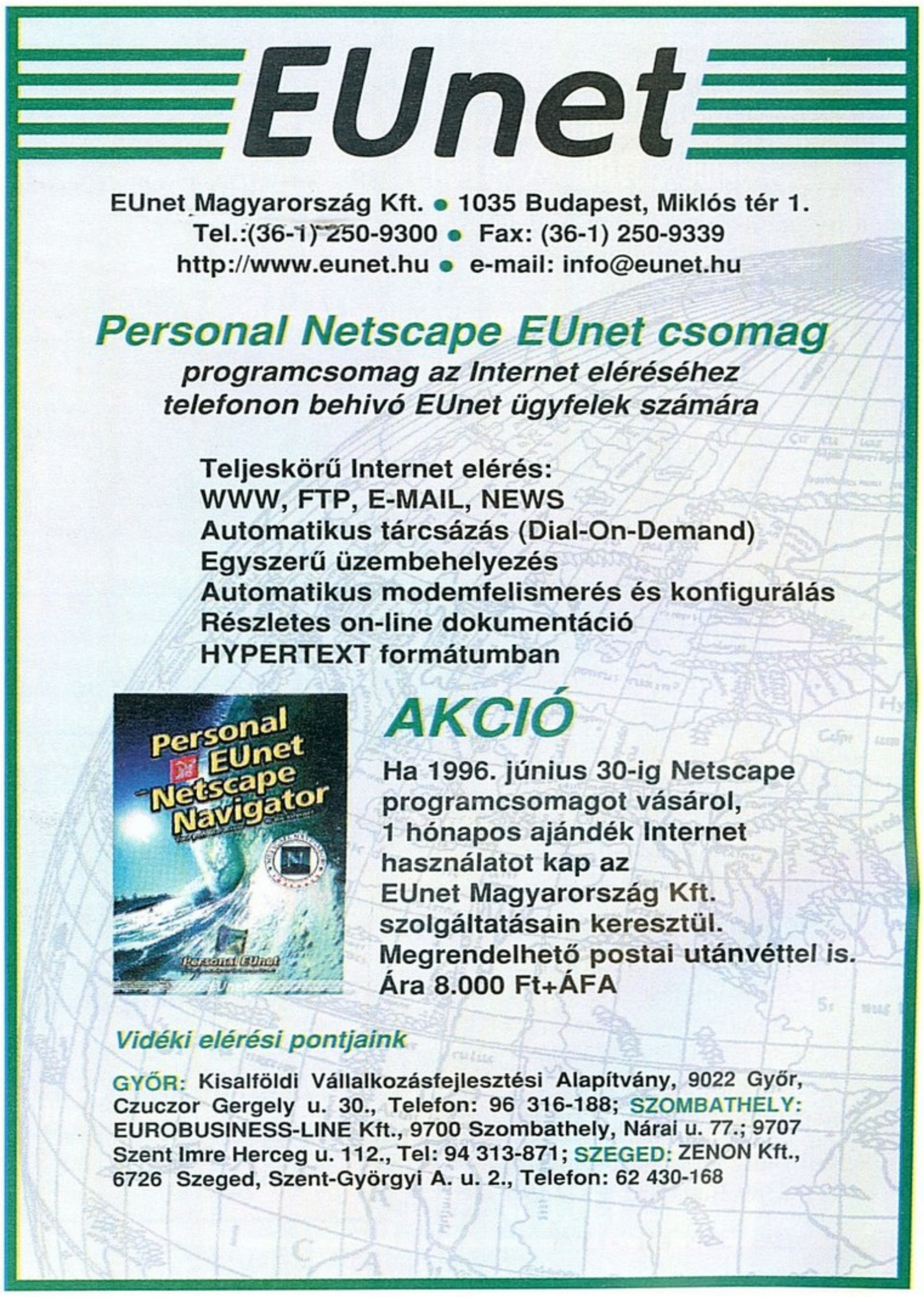




INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0603 ▲



INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0625 ▲



INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0613 ▲

A földön „járva”...

A közlekedési szakmában az informatika alkalmazása több évtizedes múltra tekint vissza. A kiterjedt vasúti áru- és személyszállítás a számítógép-alkalmazás korai úttörőjének számít. A légi közlekedés világméretű jegyeladási és foglalási rendszerében is a megfelelő időben biztosította helyét a magyar „alrendszer”. Az informatikai szakemberek iránti igényt felismerve a BME Közlekedésmérnöki Karán az 1970-es évek elején megindult a rendszerszervezői képzés, amely a közlekedés és az informatika interdiszciplináris területére képzett szakembereket.

Amióta a korábbi géptermes, terminálos számítástechnikát felváltotta az átlagemberhez közeli, ezért nagyon sok kapcsolódásra alkalmat adó személyi számítógépes környezet, majd megjelentek a kliens/szerver kapcsolatban működő számítógépek és a hálózatok is, ez rengeteg új alkalmazási területet, új megoldást generált a közlekedési munkaterületeken.

A vasúti és légi közlekedés speciális feltételek között dolgozik. A közúti közlekedés személyesen is mindenkit közvetlenebbül érint, és mostani összeállításunk is erre koncentrálódik. Az áttekintés jól jellemezheti a közelmúlt fejleményeit, és ennek az alágazatnak a tevékenységét igyekeztünk elég sokrétűen bemutatni — a modellezéstől kezdve az adatbankok naprakészen tartásán át a hazai normáknak a nemzetköziekhez igazításáig. A rendezetlen jogi problémák ellenére a „fejlett közlekedési telematika” (ATT: advanced transport telematics) gyűjtőnéven is nevezett alkalmazások némelyike már eljutott abba a fázisba, ami az általános bevezetés kezdetének tekinthető.

A telekommunikáció mai forradalmát egyes szakértők úgy jellemzik, hogy megfordulni látszik az évtizedes tendencia: a tévészolgáltatás „lejön a földre” (kábeltévé, adathálózati multimédia-szolgáltatások), viszont a telefon „felmegy az égbe” (műholdas és celluláris mobiltelefon-szolgáltatások). Ezáltal a távközlés tömegesen elérhető mobil szolgáltatásai általános alapinfrastruktúrát nyújtanak a közlekedési szolgáltatások minőségének javításához.

Számítógépes rendszámazonosítás

Géppel ütik a nyomát

A gyakorlott tolvaj számára nem jelent akadályt a legtöbb zár és riasztóberendezés, egy ellopott kocsi megtalálásának az esélye pedig minimális. A rendőr sem állíthat meg minden járművet az úton, egy elsuhanó autóról pedig nehéz eldönteni, hogy lopták-e vagy sem. Kézenfekvő tehát az ötlet: olyan számítógépes rendszerre van szükség, amely automatikusan leolvassa az autók rendszámát, majd ellenőrzi azokat egy adatbázis segítségével. Ha körözött rendszámot talál, akkor riasztja a kezelő rendőrt, aki meg tudja tenni a szükséges intézkedéseket. A riasztások közötti időben azonban nincs lekötve a figyelme, a gép csendben dolgozik helyette a háttérben.

Itthon az utóbbi években riasztó mértékben elszaporodtak a gépjárműlopások. Tapasztalatból tudjuk, hogy ma már senki sem érezheti biztonságban az autóját. Mert hiába a jó ötlet, az ötlettől a megvalósulásig hosszú út vezet.

Magyarországon a témával kapcsolatban az első kísérletek a 80-as évek végén kezdődtek a KFKI-ban. A biztató eredmények ellenére anyagi okok miatt a gyakorlati alkalmazás elmaradt.

Az első próbálkozásokat követően magáncégeknél és egyetemeken indultak fejlesztések. A számítástechnikai eszközök teljesítményének rohamos növekedésével párhuzamosan egyre jobb és megbízhatóbb rendszerek jelentek meg.

Természetesen Európa más országaiban (Ausztriában, Németországban) szintén születtek hasonló kezdeményezések. Rendszámfelismerő készülék ellenőrzi például néhány (magyarok által is gyakran érintett) alpesi útnál, hogy a behajtó jármű rendelkezik-e engedéllyel, vagy megfizette-e a használati díjat.

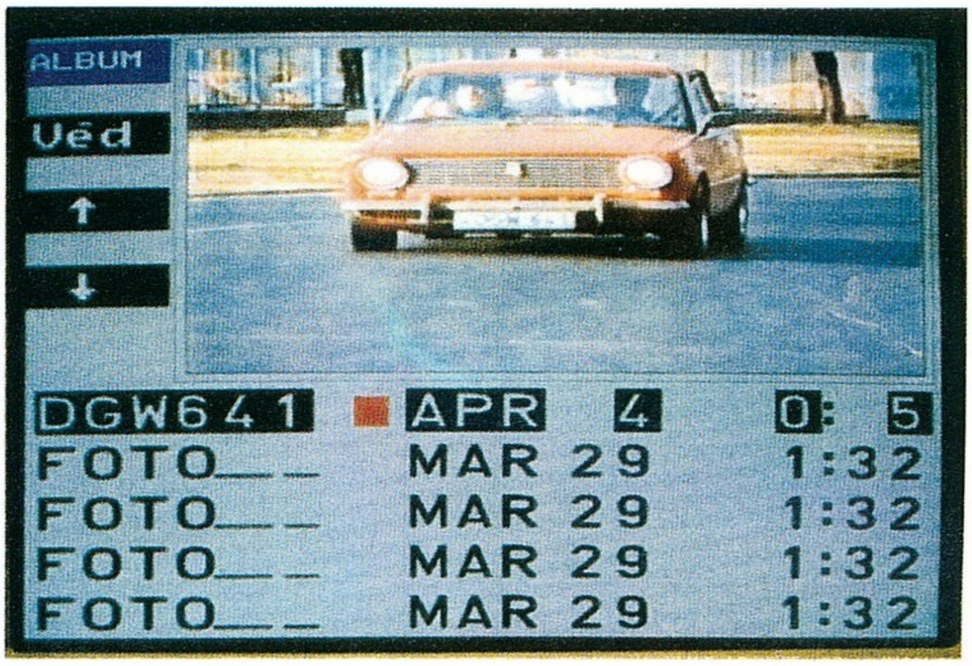
Jé, valamiben előnyünk lehet!

A hazai kezdeményezések és eredmények elsősorban annak köszönhetők, hogy a magyar rendszámok a számítógépes felismerés szempontjából kedvező kivitelűek. A betűk és számok rögzített helyen vannak, kellően nagy mé-



Számítógép, kamera, monitor — egyben





retűek, és formájuk szabványosított, az azonosítás szempontjából pedig előnyös a világos alapon a fekete szám és betű.

A legnehezebb feladat magának a rendszámnak a digitalizált képen való lokalizálása. A változatos fényviszonyok és megvilágítási helyzetek miatt (szürkület, szikrázó napsütés, árnyék stb.) a szürkeárnyalatos képet vizsgálva nehéz eldönteni, hogy egy adott pixel a világos alaphoz vagy a fekete festéshez tartozik-e inkább. Képfeldolgozási szempontból több megközelítési mód is kínálkozik.

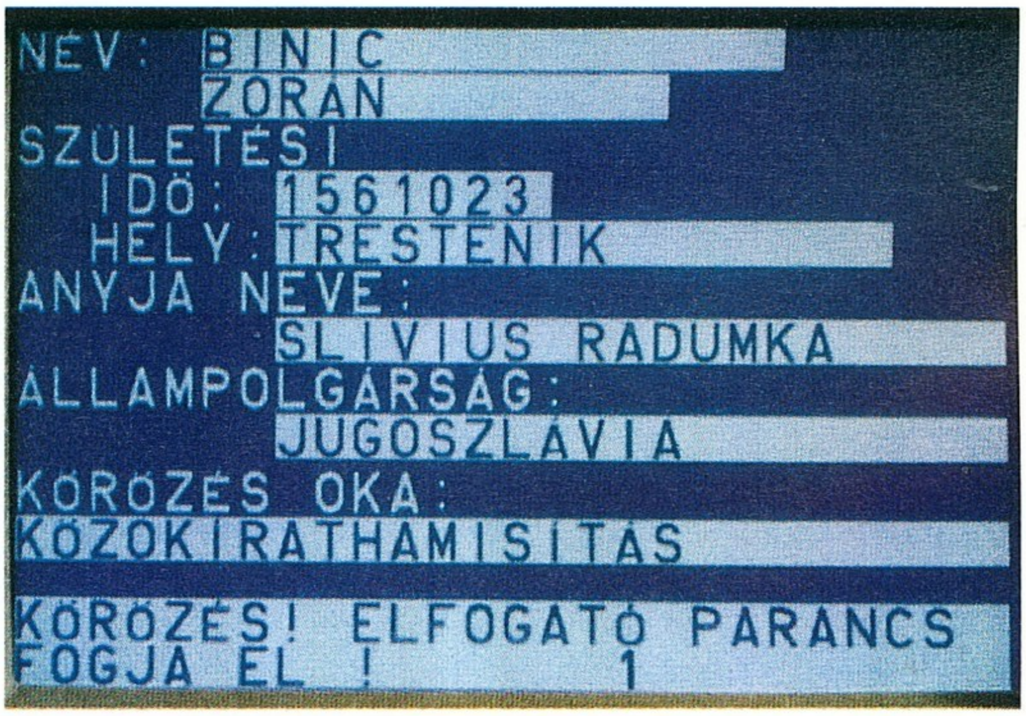
Megfelelő algoritmusokkal — a pontok kiterjedt környezetét vizsgálva — a probléma részben kezelhető. A megoldás hátránya az elvégzendő sok művelet, ami megnehezíti a gyakorlati alkalmazást. Egy másik megközelítés arra a tényre alapozódik, hogy a rendszámon belül a világos és sötét részek váltakozása jóval sűrűbben fordul elő, mint a kép többi részén.

Megoldást kínál az a módszer is, amely szerint a képen olyan helyeket kell keresni, ahol valamilyen karakterhez hasonló objektum található. Ezek közül valószínűleg az a rendszám, ahol egymás mellett több ilyen alakzatot sikerül detektálni.

Komputer a csomagtartóban

Az egyik legígéretesebb magyar fejlesztésű rendszer a Falcon. Jelenleg is több rendőrgépkocsiban üzemel, és jó néhány autótulajdonos ennek köszönheti járművének előkerítését. A forgalmat figyelő videokamera az „anyósülés" előtt, a műszerfal tetején található, kényelmes hozzáférést biztosítva a kezelőnek. A kamera képe innen jut a csomagtartóban felszerelt ütés- és rezgésálló, PC-kompatibilis számítógépbe, ahol a videojelet egy speciális digitalizáló kártya alakítja át a gép számára is értelmezhető adatokká. A felismerő szoftver másodpercenként akár 10 képet is képes feldolgozni. A sebesség a gyakorlati működés szempontjából kiemelkedő jelentőségű, hiszen ez garantálja, hogy a gyorsabban elhaladó, vagy egymást sűrűn követő járművek sem csúsznak ki az ellenőrzés alól.

Az éppen feldolgozott kép a kamerával egybeépített nagyméretű, színes folyadékkristályos kijelzőn jelenik meg egy ablakban. Alatta az utoljára talált rendszám kinagyított képe, és ezen belül láthatók a felismert betűk és számok. A kijelzőre tekintve a kezelő könnyen ellenőrizheti, hogy az azonosítás helyesen történt-e (a felismerés biztonsága általában 96% fölötti), vagy esetleg tévesztett a program. Lehetőség van a rendszámok kézi beírására is, ami tévesztés vagy rossz látási viszonyok esetén fontos lehet. (Egyébként létezik a rendszernek egy hordozható, tehát nemcsak autóban, hanem például parkolókba gyalogosan is bevihető változata, mely egy közönséges videokamerával egybeépítve tartalmaz egy számítógépet és egy beszédszintetizátort. Ez utóbbi figyelmezteti a kezelőt, ha felismert egy keresett rendszámot. — Lásd a mellékelt képeket.)



Körözés — azonnal

Ha a rendőrség több tízezres adatbázisában való villámgyors keresés során a járműről kiderül, hogy körözés alatt áll, akkor a kijelzőn megjelenő kép kimerevedik, és a rendszer villogással, illetve hangjelzéssel riasztja a kezelőt. Egy gombnyomásra kiírathatók az autó adatai, a videokép pedig automatikusan tárolódik a merevlemezen.

Döntő követelmény a körözési adatbázis állandó felfrissítése, mert naprakész (illetve sokszor percrekész) adatok hiányában a hatékony ellenőrzés megoldhatatlan. Az egyszerű napi hajlékonylemezes frissítésen túl a GSM adatátviteli szolgáltatások felhasználásával lehetőség van akár másodpercek alatt új körözések kiadására. A lassanként országos lefedettségű rendszer az összeköttetés-alapú beszéd- és adatátvitel mellett módot ad rövid üzenetcsomagok adására és vételére is. Az üzenetek biztonságos, nyugtázott továbbításáról és átmeneti tárolásáról — például kikapcsolt vevő esetén — a központ gondoskodik.

Ha sikerül széles körben munkába állítani az új eszközt, akkor megeshet, hogy mialatt a feljelentő még a rendőrségen intézi kényszerű dolgait, valahol már tetten is érték a tolvajt.

Istenes Péter

Valaha volt Volánok

Az on-busz módszeren túl...

A közúti közlekedési alágazat mára teljesen decentralizálódott. Állami kötelezettségvállalás biztosítja a helyközi járatokat, és ezeket, valamint az önkormányzatok felelősségi körébe helyezett helyi személyközlekedést a Volán vállalatok bonyolítják le. A főváros és néhány nagyváros helyi tömegközlekedéséért felelős vállalatok mellett tízezres nagyságrendben egyéni vállalkozók és kisvállalatok végzik az áru- és személyszállítást. Ez a helyzet nyilvánvalóan a személyi számítógépek általános használatát támogatja, és bármely vállalati feladatra széles választékot lehet találni szoftverekből.

A közúti közlekedésben az áru- és személyszállítás nagyobb részét korábban húsz-valahány Volán vállalat, továbbá a Hungarocamion és néhány egyéb nagyvállalat teljesítette. A Volán vállalatok tröszti rendszer keretében egy adatfeldolgozónál, a Volán Elektronikánál dolgoztatták fel menetleveleiket, onnan kapták vissza gépi táblák kötegei formájában az eszközgazdálkodás, a bevétel, az üzemanyag-felhasználás, a bérelszámolás adatait, s ezekből kézi feldolgozással sok elemzés és statisztika készült, még a vállalatokon belül. Mivel az elemi adatok feldolgozásának maga a vállalat volt a helyszíne, lyukszalagos, később mágneslemezes adatátadás kellett a feldolgozáshoz, s azokat a Volánoktól a menetrend szerinti helyközi buszjáratok vitték Budapestre. (A szakma ezt becézte akkoriban on-busz adatátviteli módszernek...)

A Volán Elektronika kezdetben nagyszámítógépeken (Siemens 7536 és Univac 9400) készítette a különböző feldolgozásokat. Jellemzően alkalmazás-orientált volt ez a folyamat, gépeladáson, hardverlízingen túl meghatározó volt a komplett bérbeadás (hardver + felhasználói szoftver).

A napi több tízezer menetlevél feldolgozása nagy előrelépés volt a korábbiakhoz képest, de az interaktivitás hiánya, a hibajavítás elhúzódása, és a gépi tabló mint output-forma rövidesen feszítő problémákat okozott. Ekkor néhány Volán vállalat az önálló számítástechnikai adatfeldolgozás megteremtésébe fogott bele, mert évtizeddel ezelőtt a megbízható távadatfeldolgozást a hazai infrastruktúra fejletlensége és a CO-COM egyaránt nehezítette.

A költséges, sok millót felemésztő számítástechnikai beruházások ellenpólusaként egyszer csak megjelent a személyi számítógép. A kezdeti lelkesedés még a Commodore C64-et is hivatali, vállalati használatra alkalmasnak vélte, de ezt a tévedést korrigálták a számítástechnikai érdeklődéssel „megfertőzött" emberek tapasztalatai az IBM-kompatibilis PC-k használatbavétele során. A PC-k terjedésével az elsők között kezdte meg a személyi számítógépek telepítését és a korszerű irodatechnikai eszközök alkalmazását (faxok, másológépek, szoftverek, adatmentés streamerkazettára stb.).

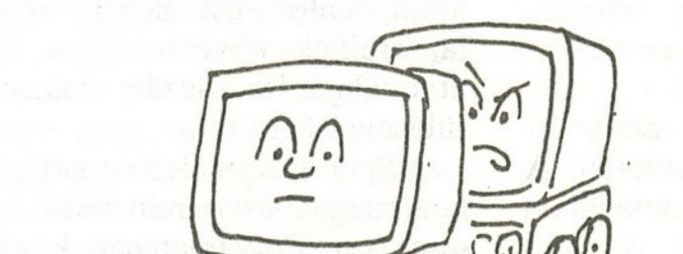
Egy kiragadott példa: a nagy tömegű adatállományok miatt (amilyen például az országos közúti gépjárműállomány, hárommilliónyi rekorddal és sok gigabájttal) már a nyílt rendszer követelményeinek megfelelő Unix operációs rendszer alatti lekérdezésre is elkészült, Oracle adatbáziskezelő alkalmazásával. (Ez a KHVM égisze alatt üzemel.)

A minisztériumi tevékenységekhez az informatikai infrastruktúra alapját ma mintegy 270 PC és 20 notebook jelenti, nagyrészt 386-os és 486-os processzorokkal. Az általános szerverfeladatok nagy részét (ügyiratkezelés, statisztika) egy NetWare 4.1 SFT III. alatt üzemelő ikergép látja el 2×4 GB háttérmemóriával. Néhány kiegészítő funkciót ellátó központi egység mellett (faxszerver, CD-szerver, gateway-PC) további 3 unixos alkalmazás-szerver üzemel még, az említett Oracle adatbázishoz egy AT&T STAR/S szerver, egy Sun Sparcstation 10-es az X.400-as levelezés számára, és egy Sun LX egy Arcinfo/Oracle bázisú, vízügyi térinformatikai alkalmazáshoz.

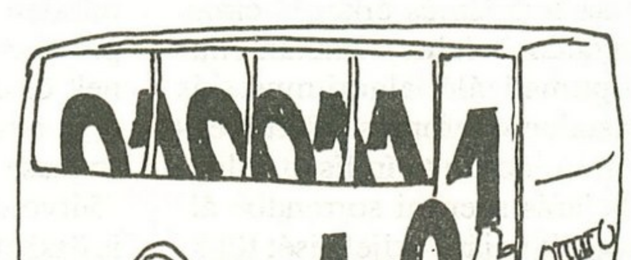
Mindez természetesen csak az elrugaszkodási terep a következő évek feladatainak megoldásához.

Szűcs Lajos

PC a közlekedésben



Közlekedés a PC-ben



Rengeteg mátrix

Melyik úton menjek?

A matematikusok körében régóta ismert alapfeladat: az utazó ügynök problémája. Különböző elméletek taglalják, hány érintendő pontig érhető el ténylegesen optimális megoldás, és honnan kezdve kell közelítő eljárást alkalmazni, hogy egy átlagos számítógép-konfigurációval kivárható futási idő alatt kapjunk eredményt. Más feladat a matematikusok tételeinek gyakorlati alkalmazása. A problémával valós környezetben találkozhatunk a Spedinform elnevezésű program révén, amely szállítási feladatokra keres optimális megoldást.

A felkeresendő pontok a szállító vagy fuvarozó cég által ténylegesen végigjárandó címek, a mögöttes úthálózat pedig egy valós nagyvárosi közlekedési adatbázis adatai szerint helyezkedik el. A cég sorban felveszi az adott napon bejárandó címeket. A címek géprevitelét a program különböző segítő ablakokkal támogatja: a kezdeti néhány betű alapján megjelenik az érvényes utcanév, a hozzá tartozó kerület, a régi-új utcaelnevezés (megfeleltetés).

Ha valamelyik cím nem egyértelmű, vagy nem ismeri a felhasználó az elhelyezkedését, gombnyomásra megkapjuk térképi környezetét, nyíllal mutatva a keresett címre. A program csak ténylegesen létező, érvényes címeket fogad el, ha nem ilyet adtunk meg, felajánlja a legközelebbi (legjobban hasonlító) érvényes címet.

Naponta másik útvonal

Mihelyst elkészült a maximum 125 tételes bejárandó címek listája, ki kell választani az indulás és érkezés címét (a kettő ugyanaz is lehet). Ezután elindítjuk a optimalizáló algoritmust, és néhány másodperc leforgása alatt megkapjuk az újrarendezett címlistát, a legrövidebb bejárás szerinti sorrendbe állítva. A javasolt bejárás kijelzését többféle módon kérhetjük: láthatjuk az új sorszámozás szerint felépített címsorozatot; szakaszonként végigkövethetjük az útvonalat szövegesen (valamely címtől tetszőleges másik címig lekérhetjük az útvonal részletes leírását az érintett utcákkal, részszakasz-hosszakkal), de ugyanez a térképen is végigkövethető. A térkép tetszés szerint ablakolható, bármely részlet, kanyarodás, letérés kinagyítható, léptethető. Minden, ami a képernyőn megjelenik, legyen az szöveges vagy grafikus térképi információ, papírra is kinyomtatható. Így például készíthető az éppen célszerű formátumú menetlevél is.

Ha a címlistát tároljuk, az bármikor újra előhívható, módosítható. Például a hét különböző napjaira más-más listát készíthetünk, mondjuk azzal a feladattal, hogy a szokásos címkörbe egy-egy újabb címet beiktatva, optimálisan módosuljon a napi útvonal.

Csomópont-mátrixok

Abban, hogy ez a rendszer ésszerű megoldásokkal szolgál, lényeges szerepe van a mögötte elhelyezkedő közlekedési modellnek. A teljes városi útvonalháló egyetlen hatalmas gráfot alkot: minden kereszteződésbe egy csomópont került, amelyeket útszakaszok kötnek össze.

A rendszerben alapvetően kétféle útszakasz van: fő- és mellékútvonal. A főútvonalszakaszokból egy önmagában is összefüggő háló alkotja a város vázát. A mellékútszakaszok csak az esetleges mellékútvonali kiinduló-, illetve célpont eléréséhez szükségesek, amelyeket azután a főútvonali hálóból kiválasztott utakkal köt össze a program.

A teljes közlekedési modell felépítése hosszadalmas, fáradságos munka eredménye. A budapesti modell közel 25 000 csomópontból és ugyanennyi útvonalszakaszból áll. Minden egyes csomópont egy mátrix, amely a csomóponthoz tartozó minden irányból és irányba tartalmazza a kanyarodási szabályokat (ebből adódnak az egyirányú, célforgalmi és két oldalról behajtani tilos utcák is). Minden egyes útszakaszhoz átlagos sebességérték is tartozik. A közlekedési szabályok, valamint a várható sebességértékek határozzák meg azután a leggyorsabban bejárhatónak, illetve legrövidebbnek ítélt útvonalat. A közlekedési modell egyéb kiegészítő adatokat is tartalmazhat: például súly-, magasság-, szélességkorlátozás alá tartozó útszakaszok adatait. Ezek segítségével a program tanácsot tud adni például kamionok számára is: haladjon-e végig a városon, vagy pedig éppen a városközpont elkerülése a (szó szerint is) járható út.

Nem szabad „lemaradni”

Természetesen folyamatos odafigyelést igényel a közlekedési adatbázis naprakészen tartása, a változások követése. Ez jelenti a számos okból megváltozó adatok összegyűjtését — szükség esetén helyszíneléssel együtt —, majd a regisztrált változások érvényesítését az adatbázisba. Például a Fővinformtól nyert adatokat egy speciális karbantartó programmal vezetik át az adatbázison, de csak azokat, amelyek hosszabb időtávra vonatkoznak.

Ezenfelül készült egy olyan eszköz is, amellyel a felhasználó maga is „beavatkozhat”: egy baleset, csőtörés vagy egyéb ok miatt bekövetkező, rövidebb idejű utcalezárást maga is regisztrálhatja, aminek következtében a további útvonalajánlás a lezárt szakaszok kikerülésével épül fel.

A Spedinform első verziója Budapest közigazgatási határain belül segít a döntésekben. Folyamatosan készülnek az agglomerációhoz tartozó települések digitális térképei, így a következő változatban már nem kell „megállnunk” a főváros határánál.

Siegler Vera—Timár István

Egy bevált modell

Számítógépes forgalomelosztás

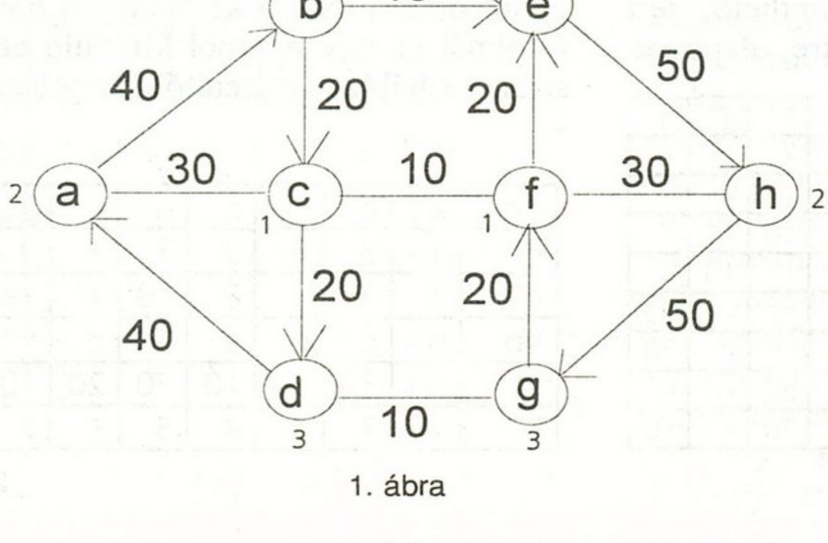
A közlekedési hálózatok tervezése és átalakítása kapcsán számos forgalmi kérdés merül fel. Milyen sorrendben zárjuk le és adjuk vissza a forgalomnak a felbontásra, javításra kijelölt útszakaszokat a közlekedés lehető legkisebb zavarásával? Mekkora legyen egy autópálya-szakasz díja, hogy az összbevételt maximalizáljuk. Ilyen és hasonló kérdésekre adandó válaszokhoz nélkülözhetetlen a modellezés. E cikk részletesen foglalkozik a forgalomelosztás számítástechnikai modelljével, egy ilyen célú programrendszer megalkotásának és alkalmazásának tapasztalataival.

Kezdjük egy fogalom tisztázásával. E cikkben a *közúti közlekedés* kifejezés jelentése: *közúti gépjárművek szabad útvonalválasztású közlekedése a közhasználatú útvonalakon.* A közúti közlekedési hálózatra vonatkozó modellben tehát például a vasút (nevezetesen főként a sorompó), a csomópontokon átkelő gyalogosok, a kötött pályáján haladó villamos, a menetrendszerűen közlekedő autóbusz csak közvetve, mint az útvonalválasztást befolyásoló (mondhatnánk „zavaró") tényezők lépnek fel.

Mint minden operációkutatási modellben, itt is a valósághoz képest egyszerűsítésekkel, általánosításokkal kell élnünk. A hálózat ún. tervezési szintű hálózat, amelyben nem (vagy csak összevontan) szerepelnek az aktuális vizsgálati cél szempontjából kevésbé lényeges útszakaszok, csomópontok (például lakótelepi belső utcák), és a hálózatba bevont elemek jellemzőit is néhány globális paraméterbe tömörítjük. Például az, hogy egy útszakasz mennyire széles, emelkedős, kanyargós, kátyús, lehet-e megállni, parkolni rajta stb., csak a haladási sebességet érinti.

Meghatározzuk, lehatároljuk a tervezési/vizsgálati területet (például egy városrész, egy város, egy országrész), az időszakot (például egy óra, egy nap). A forgalomkeltés, forgalomindítás (forrás) és forgalomelnyelés (cél) szempontjai szerint közlekedéstervezési körzetekre osztjuk fel a területet, és ezeken belül meghatározzuk a csomópontoknak és szakaszoknak a forrás és cél szerepben játszott fontosságát, relatív súlyát. Megbecsüljük az egyes körzetek közt az adott időszakban lebonyolítandó forgalmak nagyságát (más szóval előállítjuk a *körzetforgalmi mátrixokat*). A közlekedés résztvevőiről feltételezzük, hogy hely- és helyzetismerettel rendelkeznek, és ennek birtokában (természetesen a közlekedési szabályok betartása mellett) saját szempontjukból nagy valószínűséggel optimális útvonalválasztásra, a céljuk eléréséhez szükséges idő és költség minimalizálására törekszenek.

Megjegyezzük, hogy a körzetforgalmi mátrixok előállítása, amivel itt nem foglalkozunk, önmagában is nagy feladat. A hozzá felhasznált gazdaságistrukturális adatok, közvélemény-kutatási, kikérdezéses (honnan-hová) és helyszíni forgalomszámlálási eredmények néhány mátrixba sűrítése komoly közgazdasági elemző munkát és operációkutatási eszközrendszert igényel. A közlekedéstervezési döntések helyességének megalapozásához — számos következtetés, illetve további számítás alapjául — szolgál az, hogy egy-egy döntési variáns esetén várhatóan milyen lesz a szakaszok és csomópontok forgalmi terhelése. Ezeket a terhelési adatokat szolgáltatja a *forgalomelosztási eljárás.*



1. ábra

Három alapkérdés

A forgalomelosztási eljárás során a hálózat forrásnyelő elemei (amelyek reprezentálására valódi vagy közvetlenül e célból felvett fiktív csomópontokat használunk) közt fellépő forgalmi igényeket — valamilyen útvonalválasztási stratégiát feltételezve — elosztjuk (ráterheljük) a hálózat útvonalaira.

A számítástechnikai modellezésnél, a programtervezésnél három, részben összefüggő alapkérdést kell megválaszolni:

— Hogyan tároljuk a hálózatot, mi legyen a neki megfelelő adatszerkezet?

— Milyen útvonalválasztási algoritmusokat alkalmazzunk?

— Hogyan modellezzük a szakaszok és csomópontok késleltető hatását, ellenállását?

Természetesen a válaszok függnek a rendelkezésre álló számítógépbázistól (alapvetően személyi számítógépet veszünk figyelembe), és az alkalmazni kívánt programfejlesztő rendszertől is. A második szempontot tekintve, eleve egy univerzális jellegű (például C vagy Pascal) fejlesztőrendszerre gondolhatunk, mivel a feladat eléggé komplex, hiszen a bonyolult tárbeli adatstruktúrák és algoritmusok mellett bizonyos szintű grafikai szolgáltatások is szükségesek, de nem elhanyagolható a kezelendő adatok mennyisége sem.

A hálózati adatszerkezet

A közlekedési hálózat matematikai modellje (a mi feladatunk szempontjából) lehet egy matema-

tikai hálózat (irányított gráf, pont- és éljellemzőkkel — lásd az 1. ábrát. Az ábrán a kisbetűk a csomóponti azonosítók, a pontok mellé írt kis számok csomóponti jellemzők (például a forgalomszabályozás módja: lámpás, táblás stb.). Az irányítással jelölt vonalak egy élt (egy egyirányú útszakaszt), az irányítás nélküliek két élt (egy normál útszakaszt) jelölnek. Az élre írt számokkal egy éljellemzőt adunk meg (például hossz, megengedett sebesség stb.).

Az adatszerkezetek megválasztásánál, minősítésénél általában három fő szempont van:

— Memóriaigény, ezen belül az operatív tárban való tárolhatóság.

— Karbantarthatóság, a változások átvezetésének műveletigénye.

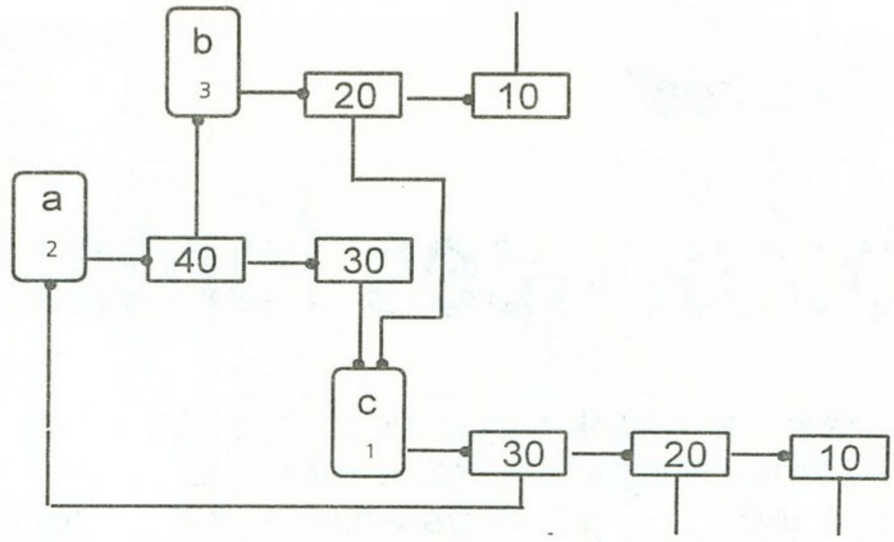
— Lekérdezhetőség, az információkinyerés műveletigénye.

Az első a számításigényes feladatoknál mindig kiemelt fontosságú. A forgalomelosztás feladatát tekintve a második a többihez képest elhanyagolható, mivel létrehozása után a hálózat viszonylag keveset változik. A harmadikat illetően az itt jellemző lekérdezési mód az útkereső, útvonalválasztó algoritmusok futtatása, ezeken belül a pont- és éladatok kötetlen sorrendű (random) elérése. A szóba jöhető adatszerkezeteket e szempontok szerint fogjuk vizsgálni.

Egy- és kétdimenziós tömbök

A hálózat tárolására egy közvetlenül adódó egyszerű lehetőség a *statikus, mátrixos tárolás*. A pontjellemzők egydimenziós, az éljellemzők kétdimenziós tömbök elemei. A lekérdezhetőség nagyon jó, az adatokat a lehető leggyorsabban, indexeléssel érjük el. Nagyon hatékony útkereső algoritmusokkal tudjuk kezelni ezt az adatszerkezetet.

Sajnos, a gyakorlatban a hatalmas tárigény miatt mégsem választhatjuk a mátrixtárolást. A közlekedési hálózatok még tervezési szinten is általában több ezer pontot tartalmaznak, éljellemzőnként tízmillió bájtos nagyságrendű a tárigény, ami nem is csökkenthető, mert az erre az adatszerkezetre alapozott algoritmusok a kezdetben „ritka" mátrixot (1. táblázat) teljesen feltöltik.



2. ábra

Elemek és mutatók

A memóriaigényt csökkentendő, gondolhatunk egy *dinamikus, összetett listaszerkezetre* is, amely kétféle — egy pont és egy él jellegű — listaelemből (rekordból) építkezik, a jellemzőket a rekordban tárolva, a kapcsolatokat mutatókkal megvalósítva (2. ábra). Ennek a tárigénye kedvező, hiszen az adatokon kívül csak a pointereknek kell tárhely. Az elérés már kevésbé jó, hiszen listákon való lépkedéssel jutunk el az adatokhoz. A szerkezet dinamikus jellegét nem tudjuk hasznosítani (a karbantartás mellékes szempont).

Rendezett sor és szakaszolása

Az általunk legjobbnak tartott, és a Netwinfóban is alkalmazott ábrázolási mód a *statikus, egydimenziós tömbök* használata — mind a pont, mind az éljellemzők tárolására. Az adatszerkezetet a 2. táblázat szemlélteti. Amint ebből látható, az éladatokat (Ej) tömören, a kezdőpont (Kp) szerint rendezett sorban tároljuk, az M mutatóérték mondja meg, hogy a sorban mely szakasz tartozik egy-egy kezdőponthoz, és ez a Vp értékkel együtt határozza meg az élt. A Pj egy pontjellemzőt tartalmaz, az I egy egyszerű sorszám.

Az adatszerkezet tárkihasználása nagyon jó, és mivel a közlekedési hálózatoknál az egy pontból kiinduló élek száma a hálózat méretétől függetlenül korlátozott, a memóriaigény a hálózat méretével csak lineárisan (és nem négyzetesen, mint a mátrixnál) nő, több ezer pontos hálózat is tárolható a ma már elérhető, átlagosnak tekinthető személyi számítógépes memóriaméretben (4-16 Mbájt).

Az adatelérés is jónak mondható, mivel egy ponthoz egy, egy élkezdőponthoz két (M mutató) indexezéssel elérhetünk, innen az éladatot már keresnünk kell ugyan, de ez (éppen az előbb említett korlátozottság miatt) csak néhány (átlagosan 3 körüli) lépést igényel a tömbben.

Útvonalválasztási algoritmusok

Az általában alkalmazott útvonalválasztási eljárásokban közös, hogy a hálózat szakaszaihoz és csomópontjaihoz — ezek műszaki paramétereitől, forgalmi jellemzőitől és magától a forgalomtól függő — akadályoztatási, ellenállási értékeket (például hossz, idő, költség) rendelünk. Az ezekkel számított kedvező, vagyis minimális (össz)ellenállású (minimális hosszú, minimális időt vagy költséget igénylő), rövid elnevezéssel minimális útvonalakat kell keresni.

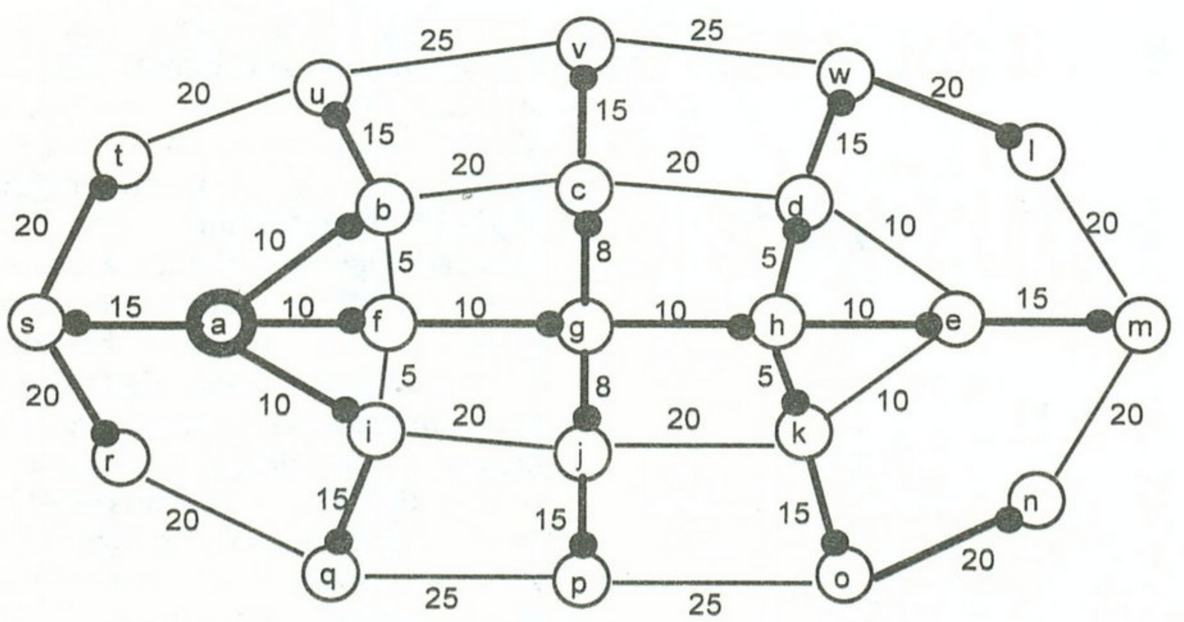
Az útvonalválasztás az alkalmazásoknál kiterjed több szempontra, és két pont közötti több útvonalra (első, második, ... minimális utak) is. De bárhogy is választunk útvonalat, a számítástechnikai realizációnak központi — és a végrehajtási idő szempontjából meghatározó — része az az algoritmus, amely itt már egy absztrahált, matematikai hálózaton az élhosszak alapján

		a	b	c	d	e	f	g	h
a	2	-	40	30	-	-	-	-	-
b	3	-	-	20	-	10	-	-	-
c	1	30	-	-	20	-	10	-	-
d	3	40	-	-	-	-	-	10	-
e	3	-	-	-	-	-	-	-	50
f	1	-	-	10	-	20	-	-	30
g	3	-	-	-	10	-	20	-	-
h	2	-	-	-	-	-	30	-	50

1. táblázat

Kp	a	b	c	d	e	f	g	h									
Pj	2	3	1	3	3	1	3	2									
M	1	3	5	8	10	11	14	16									
Vp	b	c	c	e	a	d	f	a	g	h	c	e	h	d	f	f	g
Ej	40	30	20	10	30	20	10	40	10	50	10	20	30	10	20	30	50
I	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

2. táblázat



3. ábra

előállítja az egy pontból mint kezdőpontból kiinduló legrövidebb (első minimális) utakat. Ezek egy fa struktúrájú részhálózatot alkotnak, az előállító algoritmusokat faépítő eljárásoknak, a létrejött részhálózatot pedig a minimális utak fájának, röviden minimális fának szokás nevezni. Ezek szemléltetésére (a lényeget jobban illusztrálandó) egy kicsit nagyobb hálózatot használunk. A hálózat 'a' kezdőpontú minimális fáját a 3. ábra mutatja.

A faépítő eljárások mind elméleti, mind gyakorlati szempontból jelentősek. Ennek oka, hogy egyrészt nem ismert a faépítésnél hatékonyabb eljárás, amely csak adott viszonylatban, tehát két pont között keresné meg a legrövidebb utat. Másrészt a legrövidebb utat minden viszonylatban meghatározó algoritmusok mátrixtárolást igényelnek, így nagy hálózatoknál a gyakorlatban már nehezen alkalmazhatók.

Faépítés

A fa és a faépítés egyszerűen leírható az ún. címkézési technikával, amikor minden ponthoz (kivéve a kezdőpontot) címkeként hozzárendeljük a kezdőpontból hozzá vezető úton a megelőző pontot (lásd az 4. ábrát). A fában mint távolságot rendeljük hozzá minden ponthoz a kezdőpontból hozzá vezető út hosszát.

Csak megjegyezzük, hogy a kezdőpont távolsága a definíció szerint 0, ha technikailag szükséges, akkor címkét is rendelünk hozzá, ez lehet bármilyen megkülönböztető érték (például önmaga vagy 0).

A faépítésnek sok algoritmusa ismert, de ezek mind két alaptípusra vezethetők vissza, a *címkebeállító* és a *címkekorrigáló* alapalgoritmusra (label setting és label correcting). Nézzük az elsőt:

Definiáljunk két ponthalmazt:

— A K a kész pontok halmaza, elemei már végleges (nem rövidíthető) távolsággal és végleges (nem áthelyezhető) címkével rendelkeznek.

— Az A az aktív pontok halmaza, elemei már rendelkeznek távolsággal és címkével, de ezek még változhatnak.

(Természetesen a faépítés folyamán van még egy harmadik halmaz is: azon pontokból, amelyeknek még egyáltalán nincs címkéjük.)

Lépések:

a) Rendeljük a kezdőponthoz a 0, a többihez a végtelen távolságértéket. A K legyen üres, az A tartalmazza csak a kezdőpontot.

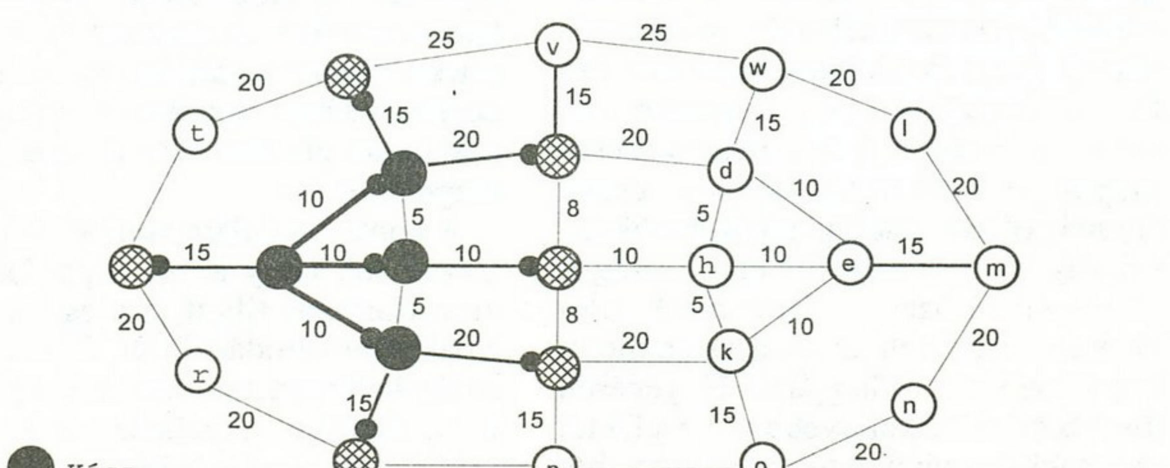
b) Válasszuk ki az A minimális távolságú elemét, jelölje ezt i. Az i-t töröljük az A-ból, és vegyük hozzá a K-hoz.

c) Az i-ből kiinduló minden él végpontját megvizsgáljuk, hogy távolsága az i-n keresztül rövidíthető-e, vagyis az i távolsága plusz az élhossz kisebb-e, mint a pont eddigi távolsága. Ha igen, a pont címkéjét i-re, távolságát a rövidebbre állítjuk, és (ha még nem volt benn) hozzávesszük az A halmazhoz.

d) Ha van még aktív elem, folytatjuk a b) lépéstől, ha az A üres, az eljárás véget ért, a címkék meghatározzák a minimális fát.

Az algoritmus első néhány lépését a példahálózaton az 4. ábra mutatja be. Tehát ez a címkebeállító alapalgoritmus. A címkekorrigáló abban különbözik ettől, hogy a b) pontban nem keres minimumot, hanem valamilyen (keresés nélküli) egyszerű, egylépéses módon választ ki egy pontot (mondjuk a legkisebb azonosítóját) az aktív pontok halmazából.

A látszólag kis eltérés lényeges különbségeket takar. Míg a címkebeállító típusú algoritmusoknál bizonyított tény, hogy ha egy pont a 'kész' halmazban van, onnan már nem kerül ki, következésképpen maximum annyi b-c-d ismétlési menet van, ahány hálózati pont, a címkekorrigáló esetben ez nincs így, emiatt a 'kész' halmaz nem is értelmezett ezeknél, a b-c-d menetek száma előre meghatározhatatlan, a hálózattól és a kezdőponttól függ. Viszont előnye a másikhoz képest, hogy menetenként nem kell a távolságminimumot ismerni, tehát egy meneten belül lényegesen kevesebb számítási lépés szükséges.



* minimális távolságú aktív

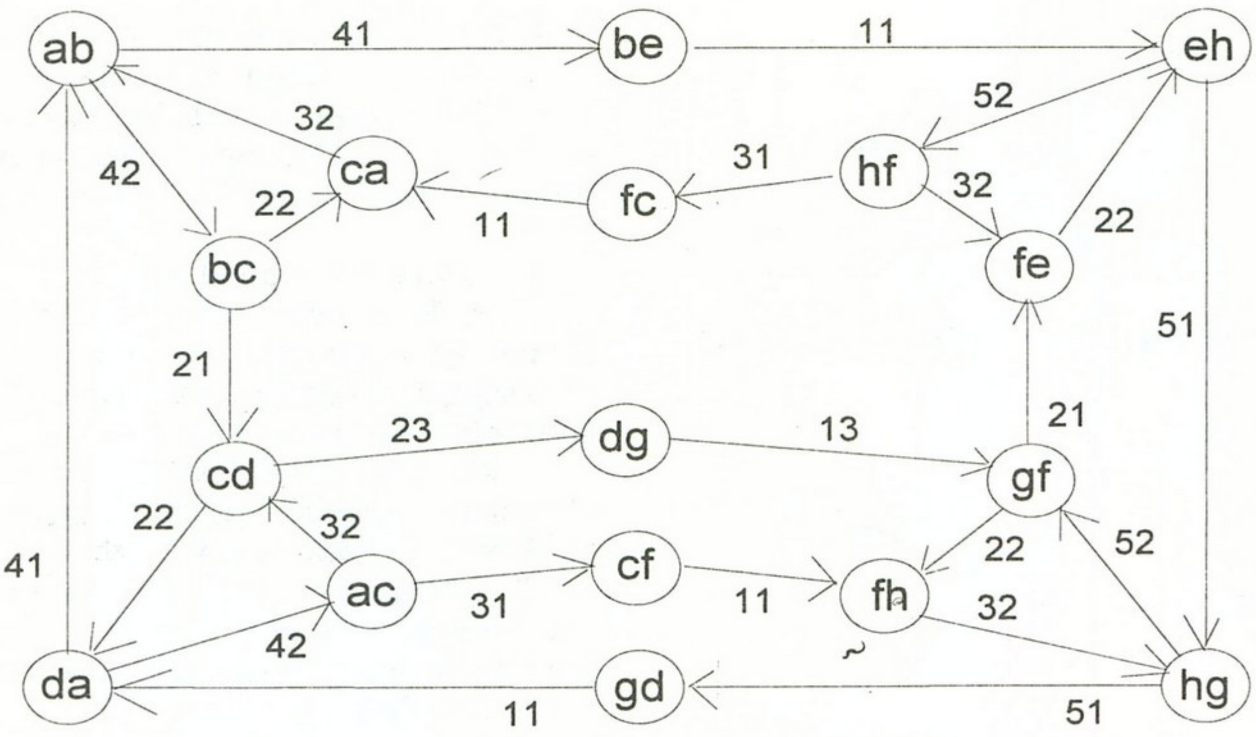
```
1. Kész : a  *
   Aktív:    b  f  i  s
   Címke:    a  a  a  a
   Táv  : 0  10 10 10 15

2. Kész : a  b  ·        *
   Aktív:       c  f  i  s  u
   Címke:    a  b  a  a  a  b
   Táv  : 0  10 30 10 10 15 25

3. Kész : a  b     f           *
   Aktív:       c     g  i  s  u
   Címke:    a  b  a  f  a  a  b
   Táv  : 0  10 30 10 20 10 15 25

4. Kész : a  b     f     i           *
   Aktív:       c     g     j  q  s  u
   Címke:    a  b  a  f  a  i  i  a  b
   Táv  : 0  10 30 10 20 10 30 25 15 25
```

4. ábra



5. ábra

A két alapalgoritmus mindegyike jelentős számú variánssal rendelkezik. Mi egy címkebeállító változatot alkalmaztunk a Netwinfóban.

Algoritmus mint olyan

Az algoritmus hatékonyságáról első közelítésben azt mondhatjuk, hogy a hálózat pontjai számának (jelölje ezt N) négyzetével arányos a szükséges műveletek száma, hiszen pontosan N menet szükséges, és minden menetben lezajlik egy, maximum N–1 elem közti minimumkeresés (aktív halmaz), és maximum N–1 db, élre vonatkozó rövidítési vizsgálat.

A példa alapján is könnyen elképzelhető, hogy a közlekedési hálózatoknál a fenti, az általános esetre vonatkozó becslésnél jobb a helyzet, hiszen amellett, hogy az N menet természetesen szükséges, ezen belül az A halmaz átlagos elemszáma viszonylag kicsi, nagy hálózatoknál az N értéknek csak néhány százaléka, és egy pontból csak erősen korlátozott — az N–1 értéknél lényegesen kisebb — számú él indul ki.

Ebből következően a címkebeállító algoritmusok számítástechnikai hatékonysága az alábbi tényezőkön múlik:

— Az aktív halmaz elemszáma.

— Az aktív halmaz tárolási, kezelési módja, az e célra választott adatstruktúra.

Az aktív halmaz kezelési lehetőségei közt a tényleges minimumkiválasztás inkább csak elvi eset, a gyakorlatban alkalmazott algoritmusok a halmazt valamilyen lineárisan rendezett (tömb, lista) vagy többszintű, illetve részben rendezett (összetett listák, fák, kupacok stb.) adatszerkezetben tartják, így a minimum közvetlenül adódik, bár ennek ára, hogy az aktív halmaznak megfelelő adatszerkezetet minden menetben karban kell tartani. A Netwinfóban egy kupac (heap) adatszerkezet alkalmazása bizonyult legjobbnak.

Megjegyezzük még, hogy a hálózattárolás (2. táblázat) egy kis módosításával, az egy pontból kiinduló élek hossz szerinti előrendezésével az aktivitáshalmaz átlagos elemszáma csökkenthető. Mivel ugyanazt az előrendezést minden fa kiszámításánál felhasználhatjuk, nem rontva a hatékonyságot.

A forgalmi ellenállások

Egy útvonal megtétele során szakaszokon és csomópontokon haladunk át, az útvonal teljes késleltető szerepe, ellenállása is ezek ellenállásaiból tevődik össze. A késleltető hatás nyilván függ az aktuális forgalomnagyságtól is. Olyan feladatoknál, ahol a hálózat csomópontjai viszonylag messze esnek egymástól, és akadályozó szerepük kicsi (ilyen lehet például egy országos főútvonal-hálózat), az útvonalak értékelésénél eltekinthetünk a csomóponti komponenstől, elhagyása lényegesen kisebb méretű, könnyebben kezelhető, gyorsabban számítható, értékelhető hálózati modellhez vezet.

Nem mindig élhetünk ezzel az elhanyagolással, például a városi közlekedés forgalomelosztási feladatainál nyilvánvalóan nem. Akár a mindennapi közvetlen gyakorlatból is tudhatjuk, hogy itt a csomóponti komponens lényeges szerepet játszik, sőt egy-egy útvonalnál döntő mértékű is lehet az összellenállás kialakulásában.

Az él aktuális ellenállása az egyszerűbb probléma, ezt a szakasz műszaki paramétereiből (például vonalvezetés, keresztmetszeti kialakítás), közlekedési jellemzőiből (például parkolás, megállás engedélyezése, tiltása, sebességkorlátozás) és az él aktuális forgalomnagyságából számítjuk.

A csomóponti ellenállások és forgalmak számításához felbontjuk a csomópontot a benne meglévő bemenő és kimenő élkapcsolatok (befordulások, továbbhaladások) összességére. Az élkapcsolat ellenállását a csomópont típusa (kiépítés, forgalomszabályozás módja), az élkapcsolat jellege (például milyen fordulás) és a csomópont aktuális forgalma határozza meg.

A „gordiuszi" csomó

A csomópontokkal az a probléma, hogy a jól ismert, hatékony, bizonyítottan helyes útvonalválasztó algoritmusok olyan hálózatokon dolgoznak, amelyekben ellenállása csak az éleknek lehet, a csomópontokhoz ellenállásadat nem rendelhető.

A probléma egy lehetséges — és valószínűleg legjobb — megoldása az, amit a Netwinfóban is alkalmazhatunk: a hálózatot igazítjuk az algoritmusok kívánalmaihoz, vagyis egy alkalmasan megválasztott előzetes hálózattranszformációt végzünk.

A transzformáció alapelve az, hogy a transzformált hálózatban az alaphálózat éleiből pontok, élkapcsolataiból pedig élek lesznek.

Az 1. ábra hálózatára alkalmazott eljárást az 5. ábrán szemléltetjük. A transzformált hálózatban már nem szerepelnek az alaphálózatban fizikailag létező, de tiltott élkapcsolatok, valamint a transzformált hálózati él ellenállása az alaphálózati kiinduló él ellenállásának és az élváltás ellenállásának összege lesz.

A konkrét példára vonatkozóan tételezzük fel, hogy a csomópontokban a visszafordulás tiltott, a c és f pontban a balra kanyarodás tiltott, és az egyszerűség kedvéért minden csomópontban 1 az egyenesen haladás, 2 a jobbra kanyarodás, 3 a balra kanyarodás ellenállása.

A minimális utak meghatározását és a forgalom elosztását ezután elegendő a transzformált hálózaton végrehajtani. Az eredményadatok a transzformált hálózat élein jönnek létre, mint éladatok jelentkeznek. Ezeket az alaphálózati élkapcsolatoknak megfelelően csoportosítva, illetőleg összegezve kapjuk az alaphálózatra vonatkozó eredményeket.

Marton László

Közlekedésfejlesztési tendenciák az Európai Unióban

Mi a megoldás a közutakon?

Hamarosan magasabb minőségi szintre emelkedik a közlekedés és az informatika viszonya. Az eddig többé-kevésbé önálló alkalmazások és alrendszerek a telekommunikáció aktív befogadásával összekapcsolódnak, és szinergikus hatásuk egymást erősítve hozzájárul a közlekedési alapfolyamatok minőségi változásához is.

A legnagyobb kihívást a közúti közlekedés problémáinak megoldása jelenti — tömegszerűsége és a kapcsolatba hozandó rendszerek rendkívül szerteágazó jellege miatt.

Az Európai Unió sikeresen befejezett Drive nevű kutatási programja, továbbá az előző évben megindult és öt évre tervezett IV. sz. kutatási keretprogramjának közlekedési fejezete nagy számban tartalmaz olyan K+F projekteket, amelyek jelzik ezeket a fejlődési irányokat.

Megemlíthető még, hogy 1994 óta évente megrendezik az „Intelligens közlekedési rendszerek" világkonferenciát is, ahol lemérhető az e szakterületen elért rohamos fejlődés. Néhány eredmény alkalmazásközelivé vált.

Például a telematika által alkalmazott számos adatbázis közül kiemelkedő értékű a Párizsra kidolgozott honnan-hová utazási időadatbázis, amely módot nyújt a közlekedőknek annak mérlegelésére, hogy úti céljukhoz milyen közlekedési eszközök igénybevételével jussanak el.

A „közösség" adataiból

Néhány jellemző adat annak érzékeltetésére, hogy az Európai Unión belül milyen nagyságrendű a közlekedési ágazat:

— A közlekedés hozzájárulása a GDP-hez 6%.

— A háztartási költségvetésben a közlekedési kiadás meghaladja a 10%-ot.

— A közúti közlekedés éves ráfordítása meghaladja az 500 milliárd ECU-t.

— Európában jelenleg 120 millió személyautó van.

— 1%-os GNP-növekedés 1,5% személyszállítási növekedést eredményez.

— Úthálózat-fejlesztésre fordítják a bruttó európai termelési érték (gross European economic product) 0,6%-át. (Ez 1,1%-ról csökkent 0,6%-ra!)

A legfontosabb fejlődési tendenciák:

— A hivatásforgalom és a szabadidős utazás növekedik.

— A személyautók száma (tulajdonlása) évente 4%-kal nő.

— A határidőhöz kötött (just-in-time) szállítások száma nő.

— A gyártás és raktározás koncentrációja fokozódik.

A felismert „fenntartható fejlődés" elve szerint a jelentkező problémák ma már elfogadhatatlannak minősített következményei:

— A torlódások és késések költsége az összközlekedési költség 15%-a.

— A közlekedési balesetekben évente 1 700 000 személyi sérülés történik, 150 000 a rokkantak száma, 55 000 a halottaké. A balesetek gazdasági terhe évente 50 milliárd ECU.

— A technikai fejlődés eredményeként 1978 óta elért üzemanyag-megtakarítás kétharmada a torlódások miatt elveszett.

Irányadó megállapítások

A problémák megoldására sem az infrastruktúra-fejlesztés, sem a hagyományos forgalomirányítási módszerek alkalmazása nem mutatkozik járható útnak, egyedül az informatika és a telekommunikáció integrálásával, a fejlett telematikai módszerek alkalmazásában lehet reménykedni.

Egyes kutatások szerint a telematika bevezetése négyszer-ötször hatékonyabb beruházást jelent a problémák kezelésére, mint az úthálózat mennyiségi növelése. Ez nyilvánvalóan a gazdaság általános fejlettségi szintjével harmonizáló átlagos infrastrukturális kiépítettség elérése után érvényes, így például az Unió legfejlettebb államaiban ma már mindenképpen.

Az európai fejlődésre ösztönzőleg hatnak az Amerikai Egyesült Államokban már előrehaladottnak mondható IVHS (Intelligent Vehicle and Highway Systems) program eredményei és a japán tapasztalatok (Tokióban már félmillió jármű használ fedélzeti műholdas helymeghatározás alapján működő városi navigációs rendszert).

A telematika alkalmazásának egyik kulcsproblémája azonban a szükséges adatbázisok megteremtése, rendelkezésre állása, illetve azok megfelelő felhasználása, menedzselése. Erre az informatika mai fejlettségi szintje megadja a lehetőséget, azonban a szervezeti elhatárolódások nehézséget jelentenek. A fennálló helyzetek feloldása, az adatgyűjtés, az adatcsere jogi hátterének véglegesítése, általános tisztázása ma még sok feladatot ad a közigazgatásnak, a különböző tulajdonban lévő közlekedési gazdasági szervezeteknek és az érdekképviseleti szervezeteknek. Utalunk itt a közbiztonsági és díjbeszedési indokkal tervezett járműfelismerő és azonosító rendszerekre, amelyek elméletileg módot adnak a városi és közúti forgalomban részt vevő bármely természetes személy mozgásának megfigyelésére is.

Automatikus fizetőszolgáltatások

Az automatikus díjbeszedésnek (AFC = automatic fee collection) számos előnye van a hagyományos eljárással szemben. A közlekedési folyamat zavarásának megelőzésén túl lehetővé teszi, hogy a különböző rendszerek szolgáltatást nyújtsanak más rendszereknek, illetve szolgáltatást kapjanak egyéb rendszerektől, és így hatékonyan együttműködjenek. Az AFC feltétele, hogy a felhasználó a díj fizetésére megfelelő felszereléssel rendelkezzen, ugyanakkor a felhasználó viszont azt szeretné, ha ezt az eszközt a közlekedés területén minél szélesebb körben (autópálya, városi parkolás, behajtáskorlátozás, tankolás, szerviz stb.) használhatná.

A vészhelyzetkezelés

A vészhelyzetekkor adódó feladatok számítógépes segítésének egyik jó példája az Alcatel francia cég által kifejlesztett *vészhívás-kezelőrendszer* (ECMS = Emergency Call Management System). A rendszer adatbázisokkal, programokkal áll készenlétben; a hívás beérkezésétől kezdve a helyszín-meghatározással, a baleset mibenlétének, környezetének meghatározásával, a szükséges és rendelkezésre álló eszközök meghatározásával, a segítségnyújtás megszervezésével, a beszámoló jelentéssel bezáróan komplex módon elvégzi a vészhelyzet elhárításával kapcsolatos teendőket.

A feladat igen széles körű kapcsolatrendszert igényel a polgári védelmi, rendőri, forgalomirányító szervezetek között, de az útkezelő és az önkormányzati szervek ügyeletei és információs rendszerének tartalma is szükséges a mentések és a forgalomelterelések megszervezéséhez.

Az európai kutatásban nagy figyelmet fordítottak az automatikus fizetőrendszerekre (ADS = automatic debiting systems), és ezek együttműködésével a közlekedés területén külön projekt (CASH = Coordination of ADS Specifications for Harmonization) is foglalkozott. Az együttműködés kiemelt területei az autópálya-használat, a parkolás, a komphasználat és a tömegközlekedés.

Érdekes problémát vet fel az automatikus autópályadíj-beszedés kérdése. Amennyiben az automatikus díjbeszedést kizárólagossá tennék, ez azt jelentené, hogy minden autópálya-használót (a külföldieket is) el kellene látni a szükséges fedélzeti berendezéssel, és ez az összes szolgáltatás vonatkozásában meghatározná az alkalmazandó átviteltechnikát.

A közlekedés csak része egy sokkal általánosabb problémakörnek, amelyet integrált fizetésnek (IP = integrated payment) neveznek. A megoldásokat rendszertechnikai alapon keresik. A végleges megoldáshoz technikai fejlesztésre, a szolgáltatók európai szintű együttműködésére, közös álláspontok kialakítására, mindenekelőtt a kereskedelmet és a bankrendszert is felölelő szabványosításra van szükség.

Tömegközlekedés

Az EU tagállamaiban csak a jó minőségű tömegközlekedés lehet a forgalomtorlódásoktól és környezeti ártalmaktól gyötört nagyvárosokban a személygépkocsi-közlekedés alternatívája. A tömegközlekedés vonzóerejének és hatékonyságának növelése érdekében a kutatási erőfeszítéseket elsősorban az alábbi területek fejlesztésére irányították:

— Utasinformációs rendszerek.
— Járműprioritási rendszerek.
— Integrált jegyrendszer.
— Járművezénylő és -ellenőrző rendszerek.
— Adatbázisok fejlesztése a rendszertervezés és -integráció érdekében.

A városi forgalom irányítása

A városi forgalomirányításnak több mint egy évszázados múltja van. Az első forgalomirányító lámpát 1868-ban, Londonban helyezték üzembe. A fejlődés azóta állandó, de nem folyamatos. Az első jelentős előrelépés az ötvenes években következett be a számítástechnika megjelenésével. Ebben az időszakban vált általánossá a városi forgalomellenőrzés (UTC = urban traffic control) kifejezés használata. A második jelentős előrelépésnek éppen most vagyunk tanúi, aminek kettős oka van:

— Az információtechnológia területén a feldolgozott információk volumenét és költségét tekintve óriási változás történt, és a felhasználás korábban elképzelhetetlen területei nyíltak meg.

— A másik ok, a gépkocsi-közlekedésnek a kívánatosnál nagyobb mérvű térhódítása a városi közlekedésben, ami forgalmi torlódásokat, ezekkel együttjáró környezeti ártalmakat és gazdasági veszteségeket okoz.

Az új körülmények más városi közlekedéspolitika kidolgozását és alkalmazását tették szükségessé, amelyet már jobban jellemez a *városi közlekedésirányítás* (UTM = urban traffic management) kifejezés, és amelynek a városi forgalom-ellenőrzésnél tágabb célkitűzései vannak.

A városi közlekedésirányítás magában foglalja a forgalom ellenőrzését, a tömegközlekedés irányítását, a vészhelyzetek kezelését, a parkolásirányítást, az útdíjkezelést, a forgalmi tájékoztatást és a rugalmas útvonal-optimalizálást.

A városközi és vidéki forgalom irányítása

A városközi forgalom irányítási feladata:

— Az utak rendelkezésre állásának és biztonságának fenntartása.
— A forgalomáramlás egyenletességének biztosítása.
— A járművezetők támogatása és utazási szolgáltatások nyújtása.

Tekintettel arra, hogy az igényekkel lépést tartó infrastruktúra-fejlesztésre nem lehet számítani, az információtechnológia és a telekommunikáció nyújtotta lehetőségek felhasználásával kell a hálózatirányítás alapvető feladatainak ellátását biztosítani. Annak technikái:

— Forgalom-ellenőrzés.
— Járművezető-tájékoztatás.
— Általános és vészhelyzeti támogatás.
— Utazási szolgáltatások nyújtása.

Összegzésként megállapítható, hogy a közlekedés fejlődése az informatikával történő szoros integráció, a telematika igénybevételével tervezhető. A kialakuló új szolgáltatások egy része tisztán piaci körülmények között érvényre jut, és gyakorlattá érik. A fogyasztói árak szempontjából kívánatos is a különböző rendszerek piaci megjelenése.

A közúti közlekedés problémakörén keresztül érzékeltetve is nyilvánvaló, hogy a közlekedéspolitikai és hírközléspolitikai elvek egyeztetésétől kezdve a létesítmények megvalósításáig húzódik egy ív. Ennek mentén állami felelősségkörbe tartozó feladatokat kell megoldani, megteremtve a szakma hozzájárulásának feltételeit a társadalmi-gazdasági fejlődéshez.

Szűcs Lajos

Közlekedésbiztonság

A telematikának nagyon fontos szerepe lehet a balesetek megelőzésében, illetve azok következményeinek mérséklésében. Az ezen a területen folyó kutatások a problémát komplex módon közelítik meg. A vizsgálat első része *a balesetek statisztikai vizsgálata*, ami választ ad rá, hogy melyek a balesetveszélyes szituációk, mi az előfordulásuk gyakorisága, továbbá lehetőséget nyújt a prioritások meghatározására. A vizsgálat következő fázisa *a balesetek lefolyásának elemzése* a megelőzés céljából. Ezt követi a telematikai eszközöket igénybe vevő *ellenintézkedések megtervezése és a megoldások kivitelezése*. Itt rendkívül széles a skála: a tájékozódást és helyzetfelismerést elősegítő, a környezetről, a saját gépünkről és a környezetünkben lévő járművekről tájékoztatást adó jelzésektől a járművünk mozgását befolyásoló aktív beavatkozásokig. A vizsgálatok befejezését *az ellenintézkedések hatékonyságának kipróbálása* jelenti, méghozzá reális körülmények között.

A ma folyó K+F programok a jármű- és a forgalomirányító központ kétirányú adatcseréjével próbálnak meg adatot gyűjteni, és a vezető számára aktuális információkat visszaadni a járműfolyam mozgásának jellemzőiről (sebesség, átlagos sűrűség, úthőmérséklet), kísérletek folynak a követési távolság veszélyes csökkenésének jelzése érdekében is, valamint az autópályákra tervezett automata vezetőrendszereknek az alapmunkálatai is folynak.

A Netwinfo programrendszer

Saját célrendszerekkel

A Netwinfo egy közúti információs és forgalomelosztási programcsomag. Magja a forgalomelosztási eljárás, de ez természetesen körül van véve információs, adatelőkészítő és eredményfeldolgozó modulokkal. Mind az előkészítés, mind a lekérdezés és az eredménymegjelenítés grafikusan támogatott. A programcsomag egy immár több mint másfél évtizedes fejlesztőmunka eredménye, vagy — mivel továbbfejlesztése jelenleg is folyik — közbeeső állomása.

A Netwinfo kifejlesztésében kiemelkedő szerept játszott Bakó András, Kálmán László és Koren Csaba. E cikk szerzőjének munkája az operációkutatási feladatok megoldása, valamint a rendszer- és programtervezés, és részben a programozás. A programrendszer jelenlegi változata a győri Bauconsult mérnökiroda megrendelésére készült, annak közvetítésével, támogatásával a számos hazai felhasználás mellett külföldi alkalmazási referenciákra is szert tett (Graz, Kriebernegg Ingenieurbüro). A hazai alkalmazásoknak új lendületet adott az autópálya-építési program, a Netwinfo „részt vett" az M1 és M5 bővítésének előkészítésében, jelenleg pedig az M3-as projektben működik közre.

Az átállás

A programrendszer első változatai Fortran és PL/I nyelven íródtak, és a megfelelő ESZR gépeken (R20, R22, R40) futottak. A nyolcvanas évek második felében váltottunk át az akkor erre a célra már egyre alkalmasabbnak látszó személyi számítógépes bázisra. Mivel a feladat erősen belső adatszerkezet- és algoritmusigényes, a Turbo Pascal fejlesztőrendszert választottuk. Ez a választás szerencsésen visszaigazolódott, amikor a kilencvenes évek elején megjelent a Borland Pascal 7.0 fejlesztőrendszer, a védett (protected) programmóddal, számunkra legfőbb előnyként szállítva a memóriaprogramból való egyszerű (heap) elérést, lehetővé téve, hogy a bonyolult, időigényes forgalomelosztási algoritmusok az operatív tárban, belső adatszerkezeteken fussanak. Így egy 4-5000 alaphálózati pontú nagy hálózat egy-egy variánsának teljes forgalomelosztása is lefut néhány óra alatt (486-os, 586-os gépen), lehetővé téve több hálózati és forgalmi változat elemzését.

A program DOS-ban fut, minimum EGA grafikát és minimum 2 Mbájt operatív tárat igényel. Egy közepes (2000 pontú) hálózatnál ez 6 Mbájt.

Kiérlelt fejlesztés

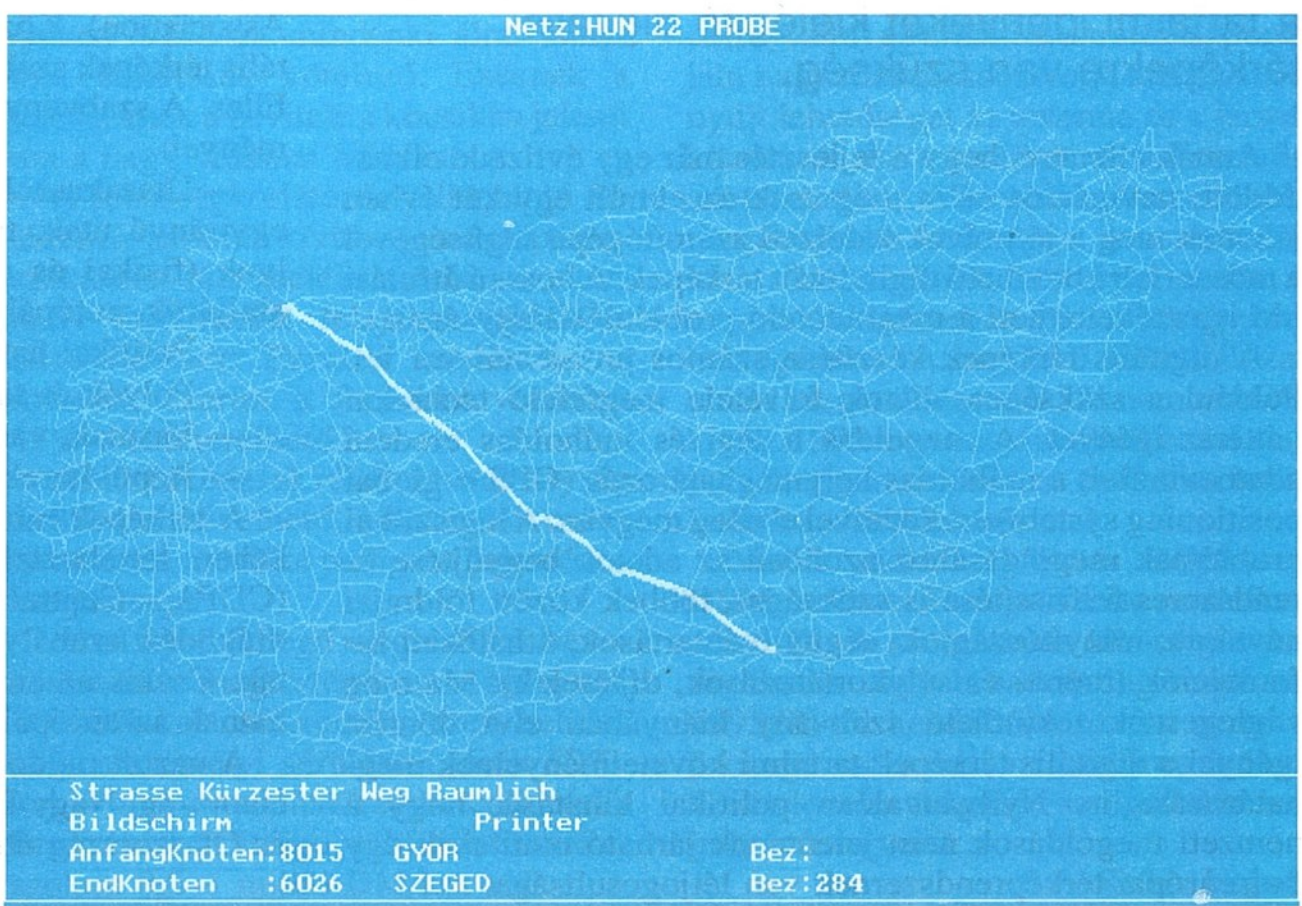
A programrendszer sok és sokféle szolgáltatást ad, ennek megfelelően (személyi számítógépes mércével) bonyolult és nagyméretű. Egy jellemző adat: a Pascal forrásnyelvű programszövegek összesen közel 2 Mbájt terjedelműek. A csoportmunkában történő és állandóan folyó fejlesztés és karbantartás igényeinek megfelelően, szigorúan a modularitás és strukturáltság követelményeit szem előtt tartva kell tervezni és programozni.

Az adatkezelést saját, a programrendszer részeként e célra kifejlesztett adatbáziskezelővel oldjuk meg, biztosítva a grafikus adatfelvitel és karbantartás lehetőségét is, ahol ez szükséges. Szintén belső komponens a nagyobb tömegű adatrögzítés célját szolgáló, bizonyos előellenőrzéseket is megvalósító speciális szövegszerkesztő.

A grafikus funkciókat a programrendszeren belül a Pascal képernyőgrafika látja el. Az eredmények grafikus megjelenítésénél azonban ez nem mindig elegendő. Jogos felhasználói igény a többrétegű, tetszés szerint nagyítható, forgatható, feliratozható, grafikusan továbbfeldolgozható, rögzíthető eredmény. Erre azt a megoldást választottuk, hogy a grafikus információt programunk .DXF formátumban is szolgáltatja, ezek azután megfelelő grafikus rendszerrel (például AutCAD) tetszés szerint feldolgozhatók, plotterre kivihetők.

A variációs lehetőségek

Maga a forgalomelosztási eljárás többlépcsős, a forgalmi igényeket részekre osztva, rétegezve osztjuk el a hálózaton, jobban megközelítendő a forgalomfüggő útvonalválasztást. Lehetséges a forgalmi igények forgalmi kategóriánkénti (például személyforgalom, teherforgalom) kezelése, például egyes kategóriák adott hálózatrészekről való kizárása, kategóriánkénti eredményadatok képzése. Ha az alapadatok költ-



ségtényezőket (például jármű-kilométerköltség, a vezető idejének értéke, autópályadíj) is tartalmaznak, akkor az ellenállás választhatóan számítható időben vagy költségben, és a forgalom és idő dimenziójú eredményadatok mellett költség dimenziójúak is képezhetők.

Választhatóan az első, vagy az első és második legkedvezőbb utakra osztjuk el a forgalmat, az utóbbi esetben paraméterezhető megosztó függvény szerint.

Hogy tudjunk haladni

Befejezésként néhány jellemző alkalmazási referencia az utóbbi 5 évből:

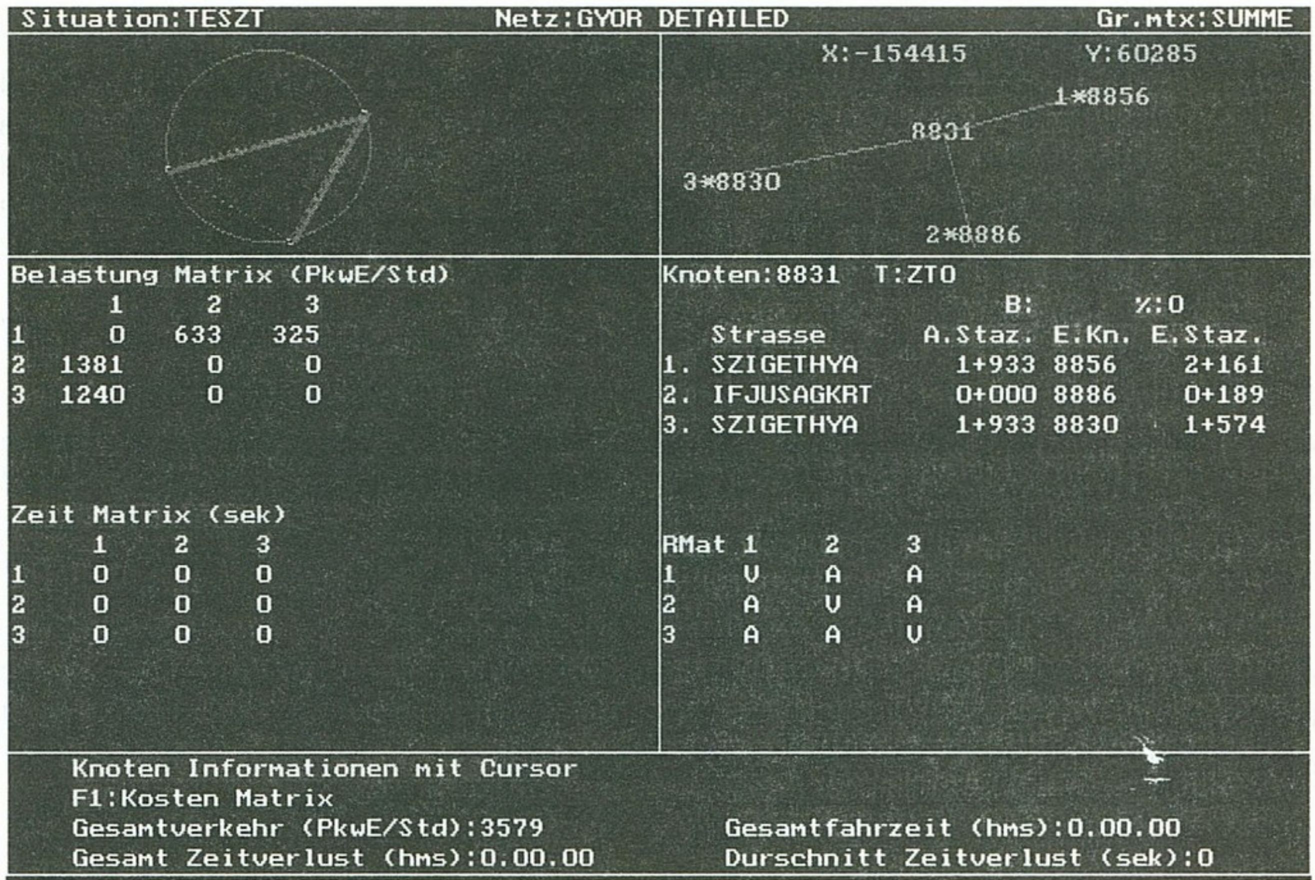
— A közlekedési folyamatok elemzése az M1-es autópályával kapcsolatban.

— A közlekedési folyamatok elemzése a tervezett szekszárdi Duna-híddal kapcsolatban.

— A határátkelőhelyek forgalmi elemzése.

— Keszthely városközpont ideiglenes északi elkerülésének várható forgalmi hatása.

— A 85. sz. út forgalmi vizsgálata.



— A 82-83. sz. főutak közös győri bevezető szakaszán várható forgalmi terhelések.

— A közlekedési folyamatok elemzése az M5-ös autópályával kapcsolatban.

— Meran, Gleisdorf és Badgastein közlekedési terve.

— A Győr város úthálózatán, az M1-es autópálya ütemezett üzembe helyezésekor várható forgalmi változásokról.

Marton László

Digitális térképek szabványa

Májusban a „térrendezés" volt az Új Alaplap fókuszában. A mostani kiemelt témához, a közlekedéshez is szorosan hozzátartozik a térinformatikai információk felhasználása. A telematikában, navigációs célokra szintén a tartalmi igényeket kielégítő digitális térképekre van szükség.

Annak ellenére, hogy a fejlesztés már egy évtizede elkezdődött, navigációs célra még csak az elmúlt egy-két évben jelentek meg a járművek fedélzeti számítógépe segítségével a műszerfalra bevihető digitalizált térképek. A hosszú átfutási idő is érzékeltetheti a megoldandó problémák nagyságát.

A digitális térképek készítése számos problémát vet fel. Például a szükséges adatok felvétele megfelelő technikai hátteret igényel. A megoldás a légi és műholdas eredetű adatbevitellel, a műholdas helymeghatározás (GPS = global positioning system) eszközeivel elvileg megvan. A logisztikai problémák megoldásához azonban az adatok begyűjtése és rendszeres felfrissítése is szükséges, többek között földrajzi névtárak, irányítószámok, cégnyilvántartások, úthálózati információk (méret- és súlykorlátozások, díjtételek). Ma még véglegesnek tekinthető szabvány hiányában elvi döntést igényel a digitális térképek tartalmi követelményeinek meghatározása is. Nyilvánvalóan politikai kihatású, hogy a nemzeti megoldások nem jelentenek járható utat: csak egy összeurópai térképrendszernek van létjogosultsága.

A vitatott kérdések viszonylag hosszú ideig tartó megválaszolatlansága az alkalmazás előrehaladását is visszavetette.

A problémák megnyugtató megoldását célozza az Európában 1994-ben született egyezség, amikor a három legjelentősebb európai vállalkozás összehozta az Európai Digitális Autótérkép Társaságot (EDRA = European Digital Road Map Association). Közreműködésükkel létrejött az európai digitális térképek szabványa, az ún. GDF 2.0, a Geographic Data Files. A szabvány szerint a digitális térkép tartalmi követelményei:

— Útszakaszok meghatározott attribútumokkal, úgymint egyirányú utak, tiltott bekanyarodások, behajtások, akadályok (fizikai és adminisztratív), hidak, alagutak, felül- és aluljárók, autópálya-kihajtások.

— Politikai határok.

— Folyók és tavak.

— Vasutak, vasútállomások.

— Repülőterek.

A térképek minőségi követelményeinek biztosítása érdekében létrehoztak egy központi adatbank-adminisztrációt (CDPA = Centralised Data Pool Administration), amelynek működési szabályzatát az együttműködő partnerek elfogadták. Csakis az ennek megfelelően ellenőrzött térképek válhatnak az európai digitális úttérkép részeivé.

A vázolt módon eddig már elkészült Németország, Franciaország, Nagy-Britannia, Hollandia, Belgium, Luxemburg és Olaszország úthálózatának és utcahálózatának térképe.

Szűcs Lajos

Trans-European Road Network

Navigálás az autópályán

A Transzeurópai Úthálózat (TERN = Trans-European Road Network) az Európai Unió hivatalos úthálózata. Autópályákból és kiváló minőségű utakból áll, kiterjedése 55 000 km, amelyből 70% már létezik, és 12 000 km autópálya építését az ezredforduló előtt megkezdik. A TERN 90%-át autópályák fogják alkotni, s rajta fejlett közlekedési telematika (ATT = advanced transport telematics) megvalósítását tervezik. A forgalomirányítás és a telematika alkalmazása a transzeurópai úthálózaton mint feladatkör külön kiemelendő — a hazai úthálózat és úthasználat ehhez való későbbi illeszthetőségén túl — annak kiterjedtsége és gazdasági jelentősége miatt.

A közúti közlekedés növekedése a főbb útvonalakon és az autópályákon különösen számottevő. Alapvető érdek az utazási idő csökkentése, a biztonság növelése és a környezeti ártalmak mérséklése. A hálózatnak mintegy 4000 km-én rendszeresen szűk keresztmetszetek okoznak zavart: cca. 400 város egyenként legalább 100 000 lakosának a városi és elővárosi átmenő utakon, körpályákon naponta torlódásokkal kell szembenéznie, és különösen az észak-déli folyosókon alakulnak ki szezonális forgalmi csúcsok.

A forgalomirányítás (TM = traffic management) helyzete és fejlettsége a különböző tagállamokban eltérő. Kívánatos, hogy a szolgáltatások minimális színvonalon minden országban rendelkezésre álljanak. A TERN üzemeltetőinek minden országban biztosítaniuk kell a utazás előtti szolgáltatásokat (pre-trip services), az alapvető szolgáltatásokat (basic services), az utazás közbeni szolgáltatásokat (on-trip services) és a kényelmi szolgáltatásokat (comfort services). A közlekedési telematika összehangolt alkalmazása lehetőséget és garanciát biztosít ennek megvalósítására. A szükséges intézkedések összehangolására irányelvek szolgálnak.

A német trend

Németországban az autópályákon a telematika mint technika bevezetésénél a *változtatható üzenetközvetítő táblák* (VMS = variable message signs) alkalmazásán túl a *rádiós adatrendszer—forgalmiüzenet-csatorna* (RDS—TMC = radio data system—traffic message channel), az *irányított antennarendszer* (beacon system) és a *digitális mobil rádiószolgáltatás* alkalmazására koncentrálnak, természetesen integrált kiszolgálásra szánt adatbázisokkal a szolgáltatások hátterében.

Az autópályák kritikus pontjain elhelyezett változtatható üzenetközvetítő táblák képezik az alapját a *forgalomirányításnak*. A forgalomirányítás elsősorban a körülmények által meghatározott sebességkorlátozások révén érvényesül. Az út fölött vagy mellett elhelyezett VMS-ek mindenki által láthatók, betartásuk kötelező. Ezeknek a jelzéseknek a bevitele a kocsikba jelenti ma a nagy szakmai kihívást.

A sebességkorlátozás pillanatnyi értékének jelzésén kívül — az autópálya-szakaszok túlterhelése esetén — alternatív útirányokat felajánló táblák is használatosak. Ezzel a módszerrel a mérések szerint a forgalmi volumen 15%-a is átterelhető.

Az intézkedések révén a hatékonyság 5–8%-kal növelhető, a balesetek csökkenésének mértéke pedig ezt jelentősen meghaladja.

Ahol ilyen jellegű megoldások bevezetése már megtörtént, ott a balesetek 20–30%-kal csökkentek, ezen belül a súlyos személyi sérüléssel járók 50%-kal. A forgalomellenőrző berendezések beruházási költsége a kísérleti szakaszokon 0,5–1 millió DM/km volt.

Semmi sem kényszer

A VMS-eken túlmutató új telematikai technológia jellegzetességei:

— Az információk egyéni jellegűek, és a felhasználó speciális érdekeit szolgálják.

— Minden információ ajánlás jellegű.

— A forgalomban részt vevő járművek összessége nincs felszerelve fedélzeti berendezésekkel, a rendszerben való részvétel önkéntes.

A fentieknek megfelelően a rendszer magánvállalkozás alapon szerveződik. A fejlett technológia lehetőséget nyújt rá, hogy a fizetőképes keresleten alapuló különböző szolgáltatások, amelyeket példaként felsorolunk, ugyanazt az átviteltechnikát alkalmazzák. Ilyen szolgáltatások:

— Navigációs segítségnyújtás.

— Forgalomirányítás és -információ.

— Figyelmeztetés veszélyekre, útállapotra.

— Információ a parkolási lehetőségekről, városi vezetési rendszer.

— Tömegközlekedési tájékoztatás, P+R parkolók.

— Információ a menetrendekről.

— Parkolóhely- és szállásfoglalás.

A szolgáltatás gyors bevezetésére elsősorban a fent említett RDS-TMC rendszer kínálkozik. A kísérletek a Rajna korridoron és Köln-Düsseldorf körzetében már több éve folynak. A fokozatos bevezetés Németországban 1995-ben elkezdődött. Az üzenet- és helymeghatározó kódok szabványosítása folyamatban van. Az üzenetek vételére alkalmas készülékek kereskedelmi forgalomban kaphatók.

Az irányított antennarendszer (beacon system) az úthálózat stratégiai pontjain nagy átviteli sebességű adatcserére nyújt lehetőséget az antenna és a jármű között. A mikrohullámú és infravörös adatátvitel szabványaira összeurópai megállapodás szükséges. A vezetékhálózat kiépítésének költségei miatt a megoldás elsősorban városi környezetben ígéretes. A meglévő kábelhálózat ehhez elegendő tartalékkal nem rendelkezik. 1995-ben magánvállalkozási alapon Stuttgart, München és Berlin területén kezdődtek kísérletek.

Mobil rádiószolgáltatás céljára a GSM rendszer Európa-szerte rendelkezésre áll. A szolgáltatás lehetséges individuális vagy broadcasting módban. 1995/96-tól kezdődően az ún. general package radio service csatorna igénybevételével a forgalmi szolgáltatás beindítását tervezik.

Szűcs Lajos

Telematikai rendszerek integrációja

Oda szeretnénk kikötni, hogy...

Az ETR (Egységes Telematikai Rendszer) a hazai és a hazánkat érintő nemzetközi heterogén telematikai rendszerek integrációját célozza meg. Az integrálás az ENSZ által mintegy harminc éve kidolgozott — és azóta is folyamatosan karbantartott és fejlesztett — nemzet- és ágazatfüggetlen papíralapú űrlapok tervezésére és az informatikai rendszerek automatikus adatcseréjére vonatkozik. Tekintve, hogy az ETR projektsorozatot a KHVM indította, az ETR projektek a közlekedéssel kapcsolatos folyamatok egyszerűsítését célozták meg elsőként.

Fontos, hogy korunkban már tényleg olyan informatikai rendszereket fejlesszenek, olyan űrlapokat tervezzenek, amelyek adatai egymásból adatvesztés nélkül oda-vissza leképezhetők idegen rendszerek által is. Vagyis „értsenek szót" egymással, összhangban a nemzetközi és a hazai informatikai stratégiával. Az ETR projektsorozatnak többek között ez is a célja. A kidolgozott Edifact szabványcsomag (lásd bővebben a Kommunikáció rovatbeli cikket) honosításával és alkalmazásával valósítható meg a rendszerek integrációja.

Közlekedni muszáj!

A HUNPRO (elektronikus adatcsere program, illetve az azt támogató tárcaközi szervezet) alakulásával egyidejűleg, 1991-ben közreadott egy listát, amelyben felsorolást találhattunk az összes magyar minisztériumnál kinevezett konzulensekről, akik majd tárcájukon belül felelnek az Edifacttal kapcsolatos témákért. (A KHVM volt sokáig az egyetlen tárca, ahol jelentőségének megfelelően kezelték ezt a nemzetgazdaságilag kiemelten fontos feladatot.)

Az **ETR*Connector** fantázianevű — ez idáig elkészült — rendszerek egy része valójában mintarendszer, segítséget nyújthatnak az oktatásban, az iránymutatásban.

A Közlekedési Főfelügyeletnél alkalmazott **Hajózási Információs Rendszer (HIR)** kiegészítése az Edifact interfésszel (1993).

BRFK Dunai Vízirendészete részére készített **Hajókaraván Nyomkövető Rendszer (1994).**

Adatközlő mintarendszer a szállítmányozó cégek számára. Segítségével elektronikusan (e-mail Edifact formátumban) jelenthetik be a jogszabályban kötelezően előírt adatokat. Ez a rendszer egyelőre csak a veszélyes áruk szállításával kapcsolatos — és a hatóságok által hivatalosan elfogadott — elektronikus ügyintézést tesz lehetővé (1994).

Kikötői mintarendszer. Segítségével három kiválasztott kikötő (Gönyű, Csepel, Baja) elektronikusan (e-mail Edifact formátumban) folyamatosan előjelzést kap a feléjük tartó hajókaravánok és szállítmányuk részletes adatairól (1995).

Az **ETR Adatelosztó Központ** rendszerbe állítása (1994).

Megoldandó feladatot jelentett, hogy az ETR rendszerben továbbított adatoknak jellemzően több címzettjük van. Ezeket az adatokat sok szempont szerint kell válogatni, szűrni. Példaként lehet említeni, hogy egy szállítmányozó cég által beküldött sokféle adat közül a Közlekedési Felügyelet akkor kap adatot, ha a szállítmány veszélyes áru, de a hajóparancsnok személyi adatait már nem kaphatja meg, csak a BRFK. A Bajai Kikötőnek szóló áruról nem szerezhet tudomást a Csepeli Szabad Kikötő, és fordítva sem. Egyszerűnek tűnik a megoldás: a feladó küldje el mindenkinek azt, ami a címzettet megilleti. A megoldás azonban nem ilyen triviális.

Amikor a BRFK Dunai Vízirendészete nyomon követi a hajókaravánt, akkor az ott szolgálatot teljesítő személyzet nem fogja folyton címzettként kiválogatni azokat, akiknek még értesítést kellene küldeni. A programját sem lehet erre felkészíteni, hiszen miért kellene (naprakészen) ismernie, hogy mondjuk a Közlekedési Felügyeletnek hol vannak hivatalai, főleg azt, hogy melyik közülük az illetékes. A hajókaraván adataiból sem fogja törölgetni a hajóparancsnok adatait (hogy hány éves a kapitány, az itt valóban szerepel), és nem fogja vizsgálgatni, hogy a rakományból szól-e bármi is Bajára vagy

Miért a BME-n az adatelosztó?

Az ETR rendszer adatelosztójának elhelyezéséről több javaslat hangzott el a rendszer fejlesztői, használói és a konzulensek részéről. Végül olyan megállapodás született, hogy az (első kísérleteknél a Közlekedési Felügyelet Hajózási Felügyeletén központi elosztóként is működő) ETR központ funkciója a Budapesti Műszaki Egyetemre kerüljön (az Egyetemi Információs Központba), a folyamatos fejlesztést, a rendszer gondozását pedig a BME Közlekedésgazdasági Tanszékén alakult EDI Oktató és Szolgáltató Központ lássa el, a KHVM Műszaki Fejlesztési Osztályának szakmai felügyelete mellett.

Történt ez azért, mert a rendszerben elsőként részt vevő KHVM, a Közlekedési Felügyelet, a BRFK, a rendszerhez csatlakozási szándékát jelző vám- és pénzügyőrség, illetve a határőrség is elfogadta ezt a megoldást, mert így jó kommunikációs és technikai bázissal rendelkező, az érintett tárcáktól független, nonprofit intézmény az illetékes. Ezenfelül a rendszer egy részét eleve itt fejlesztették ki, de további részeit is jórészt a BME Közlekedésgazdasági Tanszéke munkatársai készítették.

Csepelre, és nem fog arra sem ügyelni, hogy a másik félnek nehogy üzleti információt juttasson el. Belátható, hogy erre semmiképpen sem lenne ideje. Az információ küldése viszont a rendszernek feladata. Mi hát a megoldás?

ETR adatelosztó központ

Rendszerbe állítottunk egy (a stabil 24 órás működés érdekében párhuzamosan működő elemeket tartalmazó) számítógépcsoportot. Ebbe a rendszerbe, egyetlen címzettként kell beküldeni az ilyen jellegű Edifact adatokat. A szabványnak köszönhetően az Edifact az adatcsomagokat egyértelműen azonosítja, és mint postabontó funkcionál. Megnézi: kitől és mi jött, ha nem Edifact formátumban érkezett az üzenet, akkor lefordítja, hogy ne kelljen mindenkinek fordítót beszereznie. A beküldött adatokat továbbítja az érintetteknek, de csak azokat a részleteket, amelyekre jogosult. Figyelembe veszi továbbá, hogy ki milyen kódlapot használ. A rajta átfolyó üzeneteket csak külön megbízásra tárolja. (Ennek a jogi rendezetlenség miatt ma még nincs sok haszna.)

Nyugtaüzenetet is küld a beküldőnek, amely tartalmazza egyebek mellett azt is, hogy kinek, mit és mikor küldött el (mint egy jól nevelt mail-szerver vagy clearing house, vagy EDI center). A hibás vagy hiányos adatcsomagokat hibaüzenetekkel kiegészítve visszaküldi a beküldőnek. Az átfutási idő csupán néhány másodperc. Mit kezd a rendszer egy bináris fájllal vagy a hamis adatokkal? Nos, eddig még nem sikerült kiakasztani rendszert, de persze minden előfordulhat!

Meglehetősen nehéz kijátszani a többszintű azonosítást. Az üzenetnek van feladója, a beküldött adatcsomagnak (a nyílt, „zip"-elt vagy „arj"-olt szöveges állománynak) meg kell felelnie az ENSZ által szabályozott formai követelményeknek, az üzenet fejlécében további azonosításokra kerül sor, s a címzett sem lehet a rendszer által ismeretlen, nem is beszélve a szigorú tartalmi követelményekről.

Megjegyzendő, hogy az adatokat csak akkor kell ennek vagy ilyen központnak küldeni, ha azokkal a fenti műveleteket el kell végezni. Az adatok természetesen küldhetők közvetlenül a címzettnek (ha az ismert). Más is készíthet ilyen elosztó központot, mint ahogyan azt a Közlekedési Főfelügyelet Hajózási Felügyelete meg is tette, a BRFK Vízirendészete pedig tervezi. Az ő esetükben jobb is, ha nem az adatot küldő feladata, hogy eldöntse, ki a személy szerint illetékes a címzettnél.

Várható, hogy további hazai hatóságok és hivatalok az ügyintézés könnyítésére szintén megteremtik az idő-, türelem- és költségkímélő Edifact-technológia lehetőségét.

Kiss János

Az Edifact programozása

Az Edifact programozásánál problémát jelentett, hogy nem volt a feladathoz alkalmas Edifact fordító, olyan, amelynek van DOS-os, unixos és windowsos (DLL) változata, és amely nem követeli meg, hogy az „inhouse" fájlban és a belőle előállított Edifact formátumú üzenetekben az adatok sorrendje és az egymásba ágyazott ciklusok szerkezete azonos legyen.

Követelmény volt partnerfüggő kódkonverzió (CWI, 852 stb.) támogatása is. Ezért saját fordító készítésébe kellett belevágni, standard C nyelven, majd a rendszert a GLI nevű fordítóval oda-vissza tesztelni. A fordítóhoz tartozik egy üzenettervező és üzenetdokumentáló készlet is.

Az adatok cseréjéhez megfelelő eszközt kell választani, ui. az adatbázisból kigyűjtött „inhouse" formátumú adatokat a szabványos Edifact formátumra fordítást követően valahogyan el kell juttatni a címzetthez, és az egész folyamatot automatikussá kell tenni. A felhasználó mindebből csak a modem fütyülését hallja.

Tehát röviden: adatgyűjtés, inhouse fájl előállítása, fordítás, címzés, feladás. Ezek után, de rögtön az egész procedúrát követően ugyanez visszafelé (a kapott adatcsomagok feldolgozása). És természetesen: hibakezelés minden lépésnél, tanzakciókezelés. Ez összességében átlagosan úgy fél percig tart, ami persze sok mindentől függhet, például LAN-on gyorsabban megy.

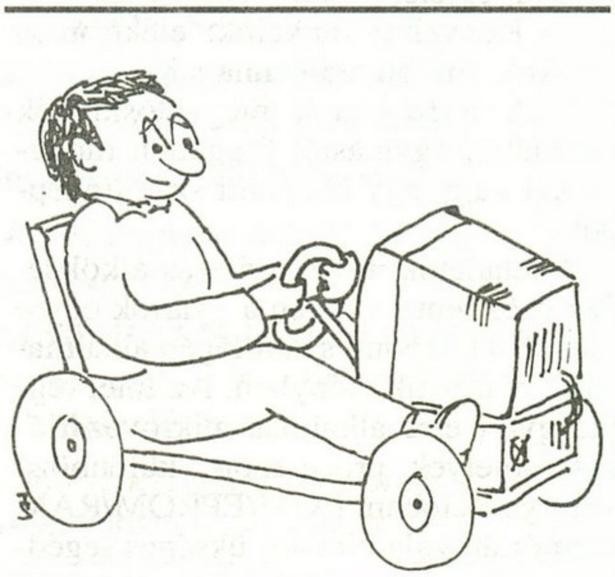
Merre repülünk?

A Teldix cég azért fejlesztette ki a CoPilot segédnavigációs rendszert, mert a kisebb repülőgépek vezetői (utasai) sem szeretik, ha csak úgy sodorja őket a szél... Igyekeznek helyzetüket biztonságosan meghatározni, és pontosan oda érkezni, ahová indultak.

A CoPilot tartalmaz egy olyan integrált GPS vevőmodult, amely bárhol a világon képes 25–100 méteres pontosságú, kétdimenziós helymeghatározásra, emellett az LCD képernyő GPS által mozgatott szálkeresztje egy papír térképre vetíti a gép aktuális helyzetét. Kétsoros alfanumerikus kijelző gondoskodik a navigációhoz szükséges további adatok ismertetéséről, mint a föld feletti sebesség, forduló- és más koordinátapontokra vonatkozó információ, távolság- és irányadatok, várható érkezési idő, stb. (Ezeket az információkat a GPS automatikusan regisztrálja a műholdakról visszaérkező jelekből, a CoPilotnál ez csak melléktermék.)

Klisélapokra kell ragasztani térképünket, annak két ismert pontját bemutatni, azaz megadni a billentyűkkel odairányított szálkereszt koordinátáit, és utána a rendszer a térképet ismertnek tekinti. A térképrészletek azonosítását a kliséken levő vonalkód segíti, így azok cseréje csak néhány másodpercre vonja el a pilóta figyelmét alaptevékenységétől. A térképek méretaránya 1:50 000-től akár 1:1 000 000-ig is terjedhet. Egy saját GPS berendezés még olcsóbbá teszi a különben sem drága megoldást, mivel a CoPilot a világ 18 leggyakrabban használt GPS rendszerével kompatibilis.

Timár István



Alaphardver a kocsikban

Guruló Intel

Sok számítógépen a jól ismert „Intel Inside" matrica jelzi, hogy a gépben az Intel, és nem valamelyik versenytárs — AMD, Cyrix vagy Texas — processzora dolgozik. Ugyanez a matrica egy autó műszerfalán vagy hátulján kissé meglepő lenne, de szintén azt jelezhetné, hogy a kocsiban a cég mikrovezérlőjét használták fel.

Az autókba beépített processzorok mennyisége egyre nő. 1993-ban az Észak-Amerikában gyártott gépjárművekbe átlagosan 70 dollár értékű mikrovezérlőt építettek be, ez az előrejelzések szerint az ezredfordulóra 190 dollárra nő. Ezt megszorozva az éves darabszámmal — több millió jármű — már érthető, miért foglalkozik az Intel egyre intenzívebben ezzel a piaccal.

Fő a kényelem

Érdemes áttekinteni, milyen feladatokhoz szükséges intelligens elektronika a mai gépjárművekben:

— Motorvezérlés, ami magában foglalja a gyújtás-, a turbó- és a befecskendezésvezérlést, esetleg a kerékkipörgés megakadályozására a karburátorvezérlést.

— Fékvezérlés, szervófékek, illetve a kerékblokkolást megakadályozó ABS rendszer.

— Szervókormány és a terheléshez automatikusan igazodó felfüggesztés.

— Riasztórendszer.

— Műszerfalvezérlés, a sebesség, a fordulatszám, az olajnyomás, a vízhőmérséklet, az üzemanyagszint elektronikus megjelenítése.

— Kényelmi funkciók: elektromos ablakok, motoros antenna stb.

Ezek a feladatok megvalósíthatók különálló, egymástól független modulokkal vagy egy központi számítógéppel.

A feladatok növekedése és a költségek csökkentése révén a gyártók egyre inkább a központi számítógép alkalmazását részesítik előnyben. Az Intel régóta gyárt erre alkalmas mikrovezérlőket, amelyek processzort, különböző konfigurációban ROM/EPROM/RAM memóriát, valamint a szükséges segédáramköröket tartalmazzák egyetlen tokban.

Az igényeknek megfelelően olyan családokat alakítottak ki, amelynek tagjai egymással szoftverkompatibilisak, és legtöbbször csak a memória menynyiségében és típusában térnek el egymástól. Az első, 8 bites MCS-48 család egyik tagját minden PC-tulajdonos használja, ugyanis általában ez kezeli a PC-k billentyűzetét. Szintén 8 bites az iparban elterjedt MCS-51 família. A 16 bites MCS-96 család alapító tagja a 8096-os processzor. Természetesen 32 bites vezérlők is szerepelnek a választékban, a 8086/8088-cal kompatibilis 376-os processzor, és a legújabb, a 386-osra épülő sorozat. A gépjárművekben ma a 8 bitesek vannak tömegesen, de nő a kereslet a nagyobbak iránt, elsősorban persze a luxuskategóriában.

Abszolút mobil hálózat

Az irányításhoz egyrészt érzékelők szükségesek, amelyek jelzik a számítógépnek az aktuális állapotot, másrészt beavatkozószervek: kapcsoló áramkörök, elektromágnesek, kisméretű villanymotorok. Noha a központi vezérlő alkalmazásával egy bizonyos szint felett már csökken a szükséges alkatrészek száma, az említett perifériákkal való összekapcsolás meglehetősen sok vezetéket igényel. Egy átlagos autóban ma is 2-3 tucat kábel halad együtt, de ez az igények nyomására könnyen 150–200-ra nő. Ez meglehetősen drága, sok hibalehetőséget rejt, és a javítás is nehézkes.

Alternatívája egyetlen vezeték, tulajdonképpen egy hálózat, amelyre minden intelligens elem (érzékelők, beavatkozók és a központi vezérlő) csatlakozik. Az eredetileg a Bosch GmbH által a 80-as évek elején kidolgozott hálózat a CAN (controller area network) nevet kapta. Mára az európai, amerikai és japán gépjárműgyártók szövetsége szabványként fogadta el.

A CAN a szükséges átvitelisebesség-igényekhez igazodva háromféle, A, B, és C protokollt definiál:

— A C biztosítja a legnagyobb, mintegy 1 Mbit/s-os sebességet. Nagy mennyiségű adat átvitelét vagy azonnali beavatkozást igénylő művelet vezérlését támogatja (mint a motor, a fékrendszer és az erőátvitel).

— A B protokoll szolgál a járművön belüli kommunikációra, olyan, nem időkritikus adatok továbbítására, mint a sebesség, a fordulatszám vagy az olajnyomás. Sebessége 10–40 Kbájt/s.

— Az A protokoll továbbítja a vezető parancsait: például a fényszóró bekapcsolása vagy az elektromos ablaknyitás; sebessége 10 Kbájt/s alatti.

Az ütközés kerülendő, de ha...

A CAN CSMA CD/A (carrier sense multiple access by collision detection using arbitration) típusú protokoll ütközésérzékelő többszörös hozzáférésű, így az Ethernettel áll rokonságban. Noha a CAN már 10 éves, az első, a hálózatkezelést egyetlen tokban ellátó intergrált áramkört az Intel 1989-ben kezdte el gyártani a Bosch céggel együttműködve, 82526 típusszámmal. A továbbfejlesztés eredménye a ma érvényes CAN 2.0 változat, amelyhez a kezelő áramkört is módosították, ez a 82527-es. Ma már az Intelen kívül természetesen más cégek is készítenek CAN protokollt kezelő áramköröket.

Közös jellemzőjük, hogy érthető módon sokkal szigorúbb feltételeknek kell eleget tenniük, mint mondjuk egy asztali számológépbe készülő áramkörnek. Az említett Intel-típusok például –40 és +125 Celsius fok között működőképesek.

Ezek az áramkörök a hálózati protokoll kezelésével biztosítják a kommunikációt a mikrovezérlő processzora és az érzékelő/beavatkozó szervek között. 87C196AC típusszámon jelentette be az Intel az első olyan áramkörét, amely egyetlen tokban tartalmazza a hálózatkezelőt és a mikrovezérlőt.

A processzora 16 bites, az MCS-96 családdal kompatibilis. 32 Kbájt programozható EPROM-ot és 1280 bájt RAM-ot tartalmaz, valamint szinkron és aszinkron soros portot, és 6 db (!) 10 bit felbontású analóg-digitális átalakító csatornát.

Csórián Sándor

VirusBuster™

A Magyarországon fellelhető vírusok egyik leghatásosabb ellenszere



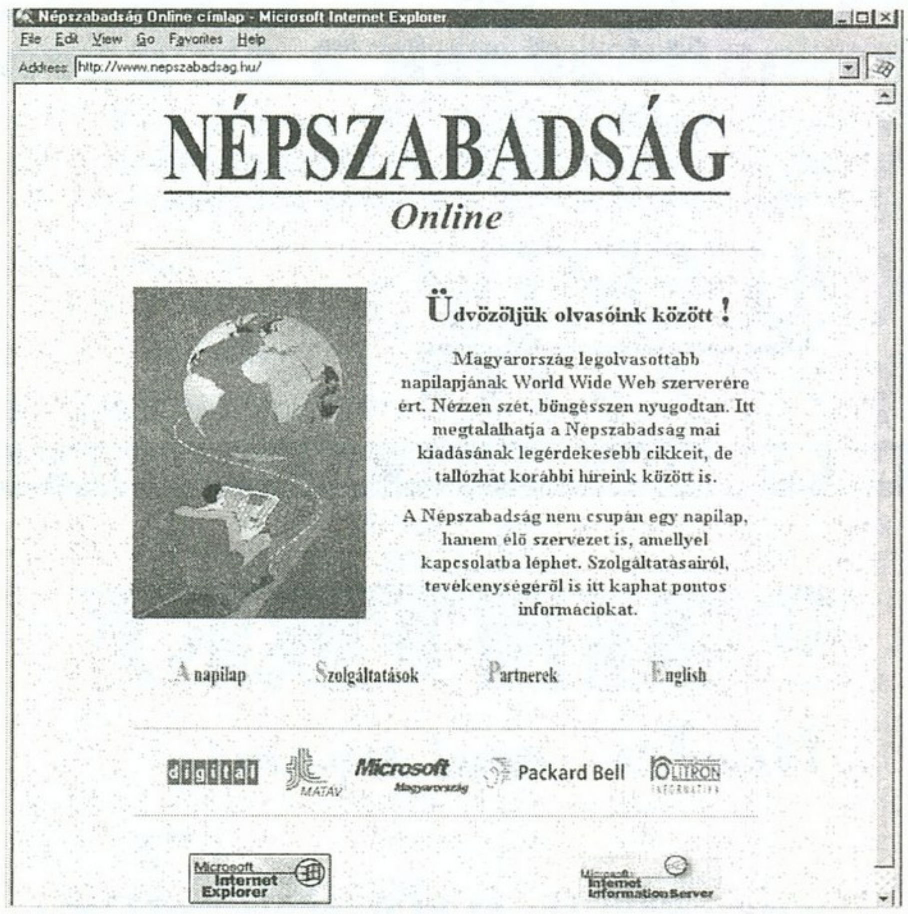
Új vírusokra gyors ellenszer
Többszörös vásárdíjas termék – kitűnő referenciák
1988 óta a piacon
Magyar fejlesztés, a magyarországi vírusok felismerésére és irtására specializálva
Nemzetközileg elismert szakembergárda
Azonnali hot-line és vírusmentesítő szolgáltatás
Egyéves ingyenes havi up-date
Novell-hálózatok védelmére is alkalmas

Hunix Kft.
Telefon/Fax: 209-2711, 166-9206, 186-7408
1111 Bp., Budafoki út 57/A • BBS: 371-0738

A programról az Iridium Faxbankban, a 180-8611-es telefonon, a #1824-es azonosítón további információt talál.

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0619 ▼

Újság a hálózaton



Olvassa a legnagyobb példányszámú magyar napilapot az Interneten is!

Címünk: http://www.nepszabadsag.hu

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0626 ▼

Multi Clip

Az igényes fejlesztők grafikus eszköztára

A MultiClip grafikus, vektorgrafikus és chart függvényeket tartalmazó könyvtárak és segédprogramok együttese komplex grafikus alkalmazások fejlesztéséhez.

A könyvtárak CA Clipper és C programnyelvekhez használhatók.

univerzális	a legegyszerűbb grafikus funkcióktól az összetett, komplex alkalmazási függvényekig minden grafikus eszközt biztosít,
gyors	**Windows** látvány nyújtható **DOS** sebességgel,
gazdaságos	nem igényel drága hardvert, de kihasználja mindazt, ami rendelkezésre áll,
könnyen kezelhető	kiterjedt segédprogram rendszer könnyíti meg a könyvtárak használatát,
kompatibilis	a leíró és grafikus adatállományok szabványos export-importja megoldott.

Mire használható a MultiClip?

Az egyszerű adatbáziskezelés grafikus felületű megvalósításától akár komplex térinformatikai és műszaki, vektorgrafikus alkalmazások fejlesztésére.

Alkalmazható *üzleti információs rendszerek, vállalati- és termékbemutató programok, üzemi, gyártástechnológiai* és *szállításszervezési rendszerek* létrehozására.

További információk a **Psoft Informatikai Kft.**-nél
1122 Budapest, Városmajor u. 51./a
Tel./fax: 155 -3672 *Tel.:*(20) 344 642

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0635 ▼

ComFORT SZOLGÁLTATÓ, KERESKEDELMI ÉS FEJLESZTŐ KFT.
Levélcím: 1675 Budapest, Postafiók: 162
Iroda: 1182 Budapest, Hargita tér 14–15. Telefon: 294-2050 Fax: 294-2051
Kommunikációs Szaküzlet: 1095 Budapest, Mester u. 57. Telefon: 216-0050 Fax: 216-0051
E-mail: comfort@dial.isys.hu http://www.comfort.hu

ZyXEL

2 év garanciával



Elite 2864 és 2864 I

V.34 – 28 800 bps adat / 14 400 bps fax átvitel + hang + celluláris üzemmód

2 huzalos bérelt vonali üzemmód

Euro ISDN upgrade-lehetőség vagy Euro ISDN kivitel

Opcionális 8 Mbájt DRAM-bővítési lehetőség 150 oldalnyi fax- és 1 órányi hangüzenet eltárolására.

Alacsonyabb sebességhez javasoljuk az U–1496 sorozatú modemeket.

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0605 ▼

Internet World ’96

A „webüzletiesedés”

Április végén San Joséban (Kalifornia, USA) rendezték meg az Internet World ’96 kiállítást. Mintegy 800 kiállító, két BNV-s „A”-pavilonnyi területen, konferenciák, műhely jellegű összejövetelek, a fellépők között a Sun elnökétől a csak műholdon keresztül megjelent Bill Gatesig sok nagy név volt.

Egy ilyen kiállítás fő érdekességét nem is elsősorban a megjelenő cégek és termékek jelentik, bár majd ezekről is lesz szó, mert azért az sem volt csekélység, hanem az, hogy szemben azzal, amikor valaki szeletekben, naponta nézi meg az új internetes szoftvereket, vagy olvas róluk, akkor sokat lát ugyan, de csak részletekben, itt viszont végigmenve a kiállításon látja a tendenciákat, a fejlődés jelenlegi főbb vonalait. Az IW-t végignézve rádöbbenhetettem arra, hogy az Internet immár nem csak létező valóság, hanem üzlet, sőt Üzlet, nagybetűvel. A célközönség immár nem a fejlesztő, a programozó, az egyetemista, hanem az üzletember, és a szó szoros értelmében vett köznép.

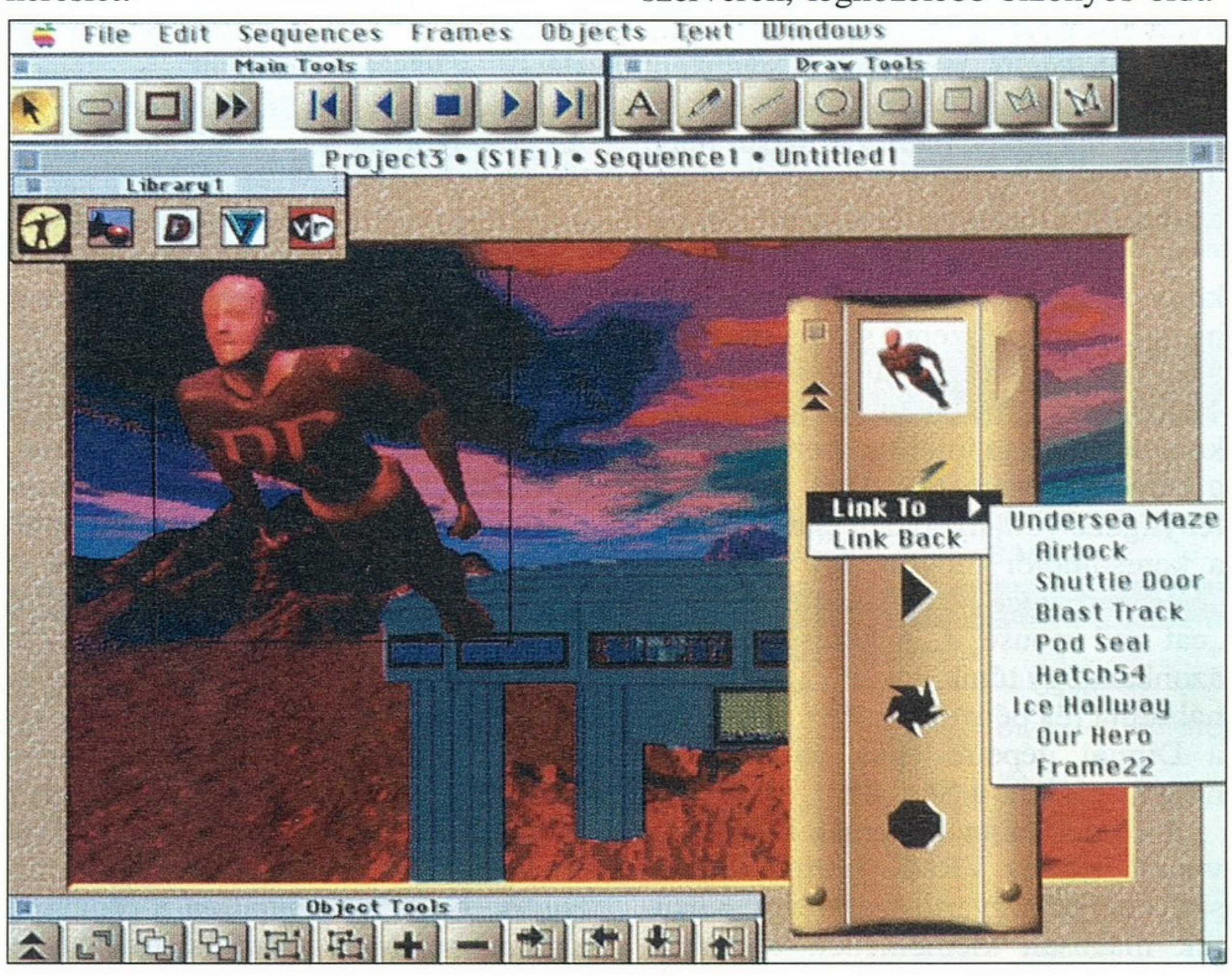
Meglepően nagy helyet foglaltak az internetes vásárlással, üzleti alkalmazásokkal, tőzsdei hírekkel kapcsolatos kiállítók. Láthatóan minden terület vonzza a befektetőket, fejlesztőket és számomra meglepő módon a reklámszakembereket. Mintegy 50 Internet-szolgáltató volt a kiállításon, a legkülönbözőbb árcsomagokkal, nagyjából havi 10-20 dollárért szinte korlátlan Internet-hozzáférést biztosítva. Az ajánlatok látszatra nem különböznek, de alaposabb vizsgálat után kiderül, hogy aki komolyabb felhasználó, az azért megválogatja, kivel is szerződjön. Az egyik cég például, amelyik mobil kommunikációra szakosodott, reklámemberét körbesétáltatta egy nyakba akasztott notebookkal, s azon bárki élvezhette a webböngészést, méghozzá meghökkentő hatékonysággal. Az ottani Internet-kiszolgálók is megkapták egyébként a kihívást, mert az AT&T is megjelent a piacon. (Lásd Matávnet, csak mások a méretek.)

Persze a domináns részt azért a szoftverek tették ki, de nem a triviális böngészők vagy levelezőprogramok. Például legalább 10-15 különböző webszervert láttam, jelentős az NT-s verziók száma. Szinte mindegyik szerver olyan, hogy kisebb tanulás után bárki használhatja, üzemeltetheti, nem kell hozzá Unix-gurunak lenni. Nagy volt a felhajtás Luckman Webcommandere körül, ők inkább a kisebb, tapasztalatlanabb felhasználók felé nyitottak, és a Netscape is egy egész szervercsaláddal jelent meg. Ide kapcsolódtak a web forgalmát, felhasználóit monitorozó rendszerek, legtöbbjük pillanatrakész statisztikával, grafikonokkal. Első pillantásra szokatlan volt, hogy meghökkentően sok firewall szoftvert mutattak be. Ha tekintetbe vesszük, az üzleti élet szempontjait, az adatbiztonság a hálózat terjedésével egyre fontosabb, így mindjárt érthetővé válik az ezek iránti kereslet.

Láthatóan bealkonyul az egyszerű html-szerkesztőknek. Kevés kivétellel, mint a SoftQuad nagyon komoly Hotmetal programja, szinte csak integrált szerkesztők voltak. Ezek általában nem oldalszerkesztésre, egy-egy lap elkészítésére koncentrálnak, hanem teljes site-ok (webhelyek) kialakítására.

A Deltapoint, amit a Deltagraphról ismerhetünk, megjelent egy 100 dolláros, a vásáron 50-ért árusított Quicksite nevű integrált termékkel, mely arra való, hogy egész site-ot (homepage-ekkel, képekkel stb.) lehessen készíteni, hivatkozásostul karbantartani és kezelni. Tényleg impozáns volt, ahogy a bemutatón kb. 10 perc alatt összeállították és módosították egy 6-8 oldalból álló együttest. Ugyanakkor a QuickSite zsákutca, mert — legalábbis ez a verzió — sem importálni, sem exportálni nem tud más formátumot, s ha ezt választja valaki, akkor muszáj emellett maradnia.

A QuickSite mögött egy kis adatbáziskezelő van, hasonló az elve az Arachnid Software termékének, csak az történetesen az Oracle-ra épít. Ennek megfelelően összehasonlíthatatlanul nagyobb, robusztusabb és persze drágább. Nem is kliens hanem szerveroldali szoftver. Itt is egy-egy weboldal tartalmával és jellemzőivel együtt adatbáziselemként jelenik meg, csak sokkal több mindent lehet vele csinálni. Például beállítható, hogy mikortól meddig legyen „élő” az oldal, tehát azon az időn kívül nem lehet hozzáférni. Szintén adatbázisba kerül, ha valaki regisztrálja magát egy ilyen Arachnid által kezelt szerveren, legközelebb bizonyos olda-



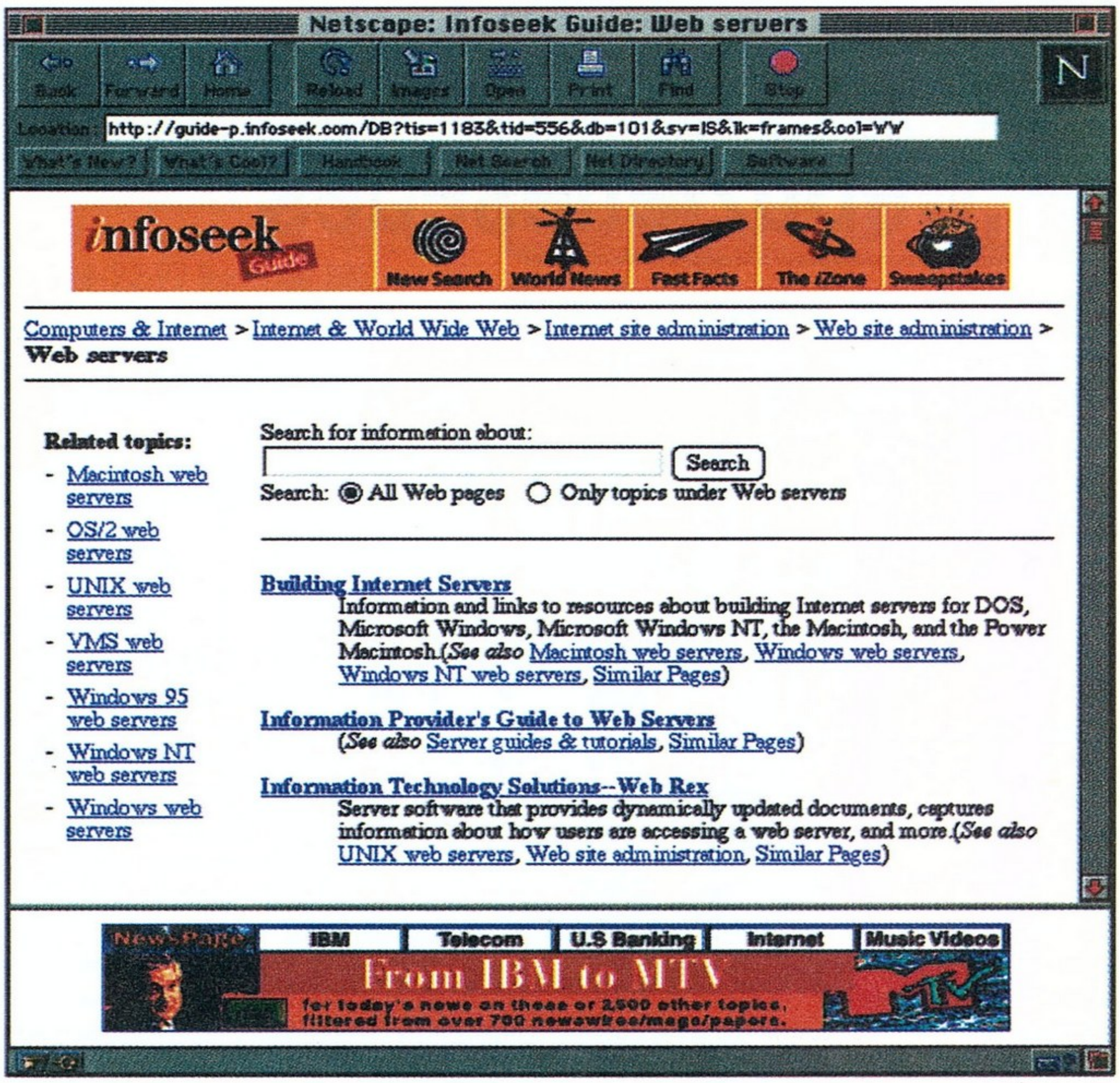
lak már személyre szólóan jelennek meg — Szervusz János, utoljára tegnap 4 óra 12-kor jártál erre, ezeket és ezeket az oldalakat látogattad meg, azóta ezek és ezek az újak vagy módosítottak — és í.t. A termék hallatlanul érdekes, nagy jövőt jósolok neki. Általában sok helyen érzékelhető, hogy az adatbáziskezelés és az élő webdokumentumok generálása egyre inkább összefonódik, egyre könnyebbé válhat.

Sok volt az ilyen-olyan szempontból multimédiás alkalmazás. Hangtovábbításban a Realaudio jeleskedett, de ott volt a Toolvox is és még vagy három másik. Én kifejezetten viszolygok az internetes telefonálástól. Egyrészt hiába olcsó, ha kényelmetlen és vacak, másrészt — és ez a fontosabb — úgy gondolom, hogy a szűkös sávszélességet teljesen értelmetlenül pazarolja. De ettől még virágoznak a különböző netes telefonprogramok.

4-5 standon videokonferenciás szoftvereket mutattak be. Ezek persze az ottani, nagy sebességű kapcsolatokra épülnek, ISDN-nél rosszabb vonalon nem is érdemes kísérletezni velük. Természetesen faxolni is lehet a hálózaton keresztül. Az egyik ilyen terméket bemutató kiállítóval érdekes beszélgetést folytattam. Azt mondta, hogy aki csak Internet-hozzáférést árul, az abból még a hidegvízre valót sem fogja megkeresni, hiszen már most is nagyon nyomottak az árak, és azok később csak csökkenni fognak. Tehát valamilyen hozzáadott szolgáltatást kell nyújtani, ezek egyike lehet a faxtovábbítás. Ez a cég, a Netcentric pedig arra állt rá, hogy ilyen értéknövelt termékeket gyártson. Megfontolandó gondolat. Egyébként ennek jegyében a kliens oldali szoftver mindig ingyenes, mert valójában majd a szolgáltatásban fizet érte a felhasználó, a szerver rész kerül pénzbe.

Az Interneten, mint tudjuk nem könnyű megtalálni, amit keresünk. A nagy keresőrendszerek száma most bővült, az Infoseek saját állítása szerint 1000-szer gyorsabb tud lenni, mint a konkurensek, és intelligensebben segíti a keresés folyamatát. Amit láttam, az lenyűgöző volt, nyelvtani elemző is van a keresőmotor mögött, így például a „cats and mice" kérésre megtalálja a „cat and mouse"-t. A keresők mögött azonban, úgy tűnik, inkább a hardverek háborúja (és pénze) van. Az Alta Vista a Digital gépeire épül, az Infoseek mögött viszont a Sun áll.

A komolytalanabb témák között felvonult néhány VRML (virtuális valóság) helyszínt gyártó szoftver is. Közülük magasan kiemelkedett a Virtual



Walkthru Pro (a verziószámra már nem emlékszem.) Ez a legdrágább, a legnehezebben megtanulható, de tényleg mindent tud. Egyébként a Netscape a Navigator 3. kiadásába már beépítette a VRML megtekintést, a 2. kiadásnál ez még plug-in modul volt. Persze a 3. kiadás még nem teljesen kész, legalábbis a vásáron úgy tűnt.

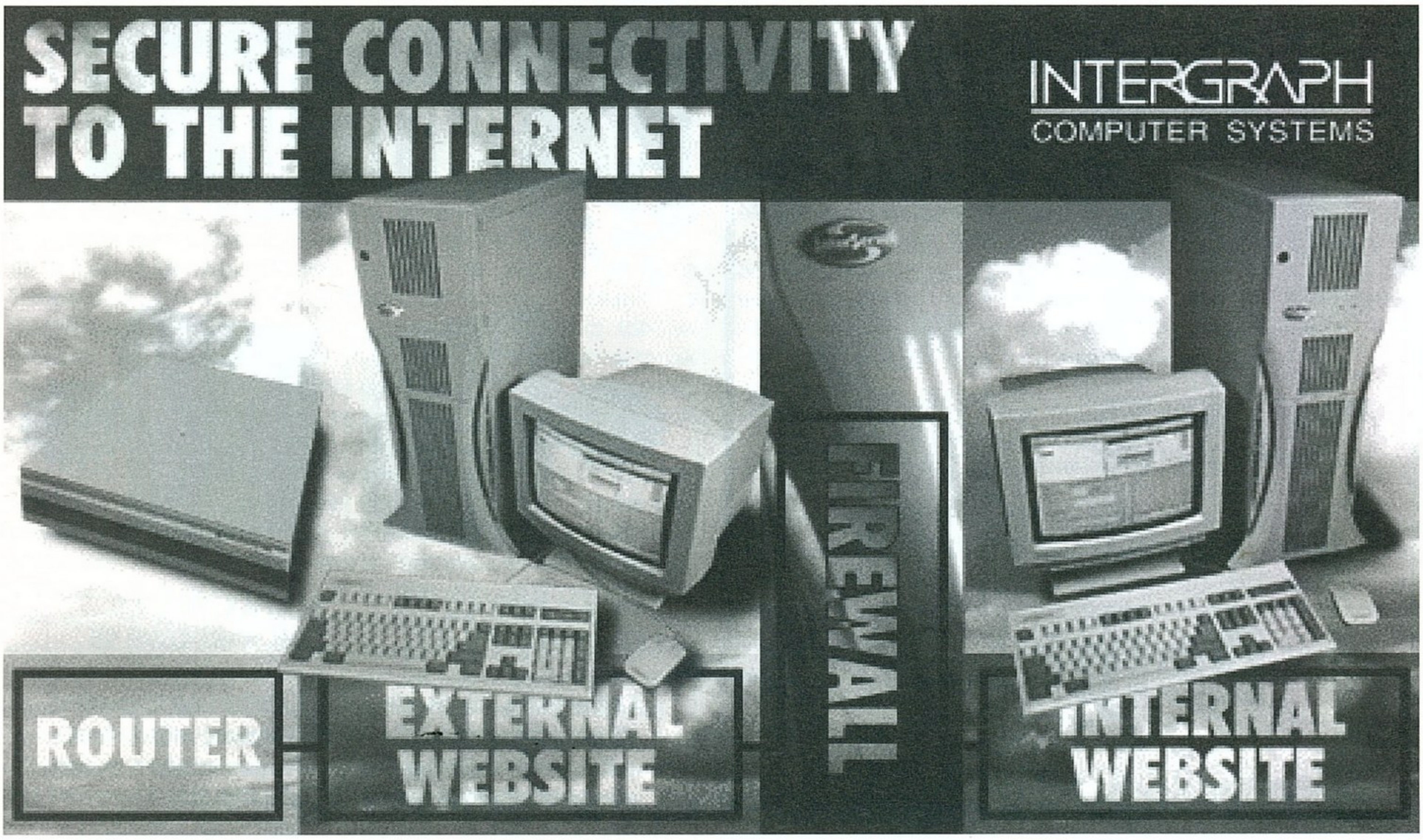
Az igazi sláger vitathatatlanul a Java. Az amerikaiban a java tulajdonképpen kávét (is) jelent. Mivel a Java valódi programnyelv, leginkább a C-re hasonlít, ezért programozni kell benne. Igen ám, de programozni nehéz. Egyrészt sorra jelennek meg a „jávás" fejlesztőeszközök, mint a Symantec Espresso vagy a Sun Java workshopja. A Borland a C++ 5.0-ba épített Java környezetet, a Microsoft is megtette a magáét. Azonban az Internet mindenkié (mert több ember többet fizet), tehát a Java is mindenkié lesz. Így azután van már olyan fejlesztőeszköz, amelyikben nem kell programozni. Ezek közül a vásáron a legérdekesebb — és láthatóan legfelkapottabb az Aimtech Jamba programja volt. Itt, kicsit mint a Delphiben vagy Visual Basicben eszközpalettákról emelgetve az elemeket mintegy lerajzoljuk, hogy mit csináljon a program, azután a rendszer generálja a szükséges Java kódot. Ez a termék, szemben az említett Quicksite-tal, biztosan nem zsákutca, ugyanis a projektetértelmes módon text állományban tárolja, és persze a Java output is text, tehát például kézzel tovább finomítható.

Szívesen vettem volna, ha kapok egy mintapéldányt a Jambából, de nem így történt. Ennek oka azonban nem irigység volt. Olyan komoly a verseny, és annyira kell sietni, hogy a vásáron jó néhány termék csak bétaváltozatban volt jelen. A Jamba azonban, és még vagy 10 másik is, még abban sem, csak munkapéldányban, ami biztosan nem száll el, ha a bemutatón tudják, hogy mit milyen sorrendben kell megnyomni, de egyébként még csak egy szép ígéret. Mindenesetre legalább a bétát nagyon várom.

A kiállítás két legsűrűbben emlegetett szava talán a „pénz" és a „mindenkinek" volt. Utoljára hagytam egy jópofa történetet. Átrepültem a kiállítás helyszínéről, San Joséból Los Angelesbe. Ez egy 3/4 órás út, a repülőn ilyenkor csak üdítőt és valami rágcsálnivalót adnak. Így volt ez most is, csak a rágcsálnivaló 5 szem sósmogyoró mellett az America Online szoftvere volt celofánzacskóban.

Horlai János

Intergraph *InterServe* WEB-szerverek



Az első teljes WEB-szervercsalád, mely a Microsoft Windows NT szerverén alapszik, és egyesíti a PC és UNIX szerverek legjobb tulajdonságait, most teljes megoldást ajánl a vállalatok WEB-igényeinek kielégítésére.

Powered by Intergraph InterServe

	Intergraph *InterServe* WEB-szerverek				
Típus	InterServe WEB-30	InterServe WEB-300	InterServe Firewall-300	InterServe Web-610	InterServe Web-630
Processzor	133 Mhz Pentium	150 Mhz Pentium Pro	150 Mhz Pentium Pro	150 Mhz Pentium Pro	Kettő 200 Mhz Pentium Pro
Upgrade	Helyszínen kettő proc.-ra	Helyszínen kettő proc.-ra	Helyszínen kettő proc.-ra	Helyszínen kettő proc.-ra	Helyszínen négy proc.-ra
Ház	Asztali	Asztali	Asztali	Torony	Torony
RAM	32 MB	32 MB, ECC	32 MB	64 MB, EEC	64 MB, EEC
RAM-bővíthetőség	256 MB-ig	256 MB-ig	256 MB-ig	1 GB-ig	1 GB-ig
Hard diszk, Fast SCSI-2	1 GB	2 GB	2 GB	4 GB	4 GB
Harddiszk-bővíthetőség	20 GB-ig	20 GB-ig	20 GB-ig	700 GB ig	700 GB-ig
Ethernet	10 Base-T	10 Base-T	10 Base-T és 100 Base-T	100 Base-T	100 Base-T
Grafikus gyorsítókártya	G95, 2 MB RAM, bővíthető 8 MB-ig	G95, 2 MB RAM	G95, 2 MB RAM	G95, 2 MB RAM, bővíthető 8 MB-ig	G95, 2 MB RAM bővíthető 8 MB-ig
Alkalmazás	Transcend	Transcend	Firewall	Transcend	Transcend
Alapszoftver	Microsoft Windows NT Server 3.51, IIS, SMT, POP, DNS, HTML szerzői eszközök				

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0620 ▼

Az InterServe WEB-szervercsaládból kiválaszthatja azt a megfelelő konfigurációt, amelynek segítségével biztosan építhet az Internet kapcsolataira.

Hívjon vagy keressen fel bennünket!

INTERGRAPH **Magyarország Kft.** 1149 Bosnyák tér 5. ☎ (36-1) 163-3888

Böngészés nem csak böngészők közt

Az Internet a levegőben van, szinte tapintható. Tényleg nem lehet nem észrevenni, dől a magyar rádióból, a tévéből, és a nem számítástechnikai lapokból is. Tény, hogy ezen lelkendező, ámuldozó és ájuldozó, de a lehető legkevésbé tárgyilagos reklám és publicisztika hatására mind többen tesznek kirándulást a webre. Általában két szoftvert szoktak megemlíteni: a Netscape Navigator valamelyik változatát, valamint a Windows 95-tel egy időben megjelent Microsoft Internet Explorert. Pedig van más is...

E sorok íróját sem tölti el lelkesedés a túllihegett interneteskedés láttán (lovas nemzet vagyunk ugyebár), de ha már erre a pályára adta a fejét, kötelessége egy nagyobb ívű áttekintést adni a kevésbé ismert internetes és webes segédeszközökről is, elsősorban azok számára, akik még mindig nem találták meg az igazi böngésző vagy szolgáltató szoftvert, vagy a meglévővel bizonyos szempontból elégedetlenek.

Az itt megemlített legtöbb szoftver Magyarországon hivatalos forgalomban valószínűleg még elő sem fordult, így a termékek árát USA dollárban adjuk meg. (Ha valaki egy magyar szoftverkereskedőtől rendeli meg, mintegy 15-25%-kal kérhetnek tőle többet, bár jó magyar forintban.)

MS Internet Information Server 1.0

Gyártó: Microsoft
Típus: Webszerver
Ár: Ingyenes, kérje a Microsofttól!
Az újonnan csomagolt NT Server 3.51-ben már benne található (cca. 700 $)

MS Windows NT-re kihegyezett, azzal szorosan összeboronált webszerver szolgáltatás, de hiányoznak belőle a különböző authoring eszközök (hipermédia-készítők). Legfőbb erénye a gyorsaság. Kezelőfelülete egyelőre elnagyolt, annak jó, aki otthonosan turkál az NT Registry-jében.

WebSite 1.1

Gyártó: O'Reilly & Associates
Típus: Webszerver
Ár: 300-400 $

Windows NT-t igényel. Kezdőknek melegen ajánlható, hiszen kicsi, nem bonyolult, telepítése kevesebb mint 10 perc. Hierarchikus felépítése miatt igen szemléletes, áttekinthető rendszert eredményez. A Sausage Software HotDog HTML-editorát foglalja magában, amellyel weblapokat készíthetünk, a csatolt Mosaic böngészővel ellenőrizhetjük műveinket. Szerencsére nem estek bele sem a túlegyszerűsítés, sem a szájbarágás hibájába, így az összetett rendszer profik számára is kielégítő, semmi lényeges dolog nem maradt ki a csomagból. MIME (Multipurpose Internet Mail Extension) és a virtuális könyvtárstruktúra támogatása: CGI (Common Gateway Interface).

Purveyor 1.2

Gyártó: Process Software
Típus: Webszerver
Ár: 500-600 $

Komplex, robusztus megoldás MS Windows NT-re, amely abban tűnik ki a sorból, hogy nagyon jó az együttműködése más külső (esetleg eltérő platformon futó) adatbázisokkal. MIME-type extension mapping! Jelentősek a beépített jelszavakkal védett illetékességi és adatbiztonsági funkciók. Saját böngésző vagy HTML-editor nincs benne, de a csomagban található egy CD, amin viszont hemzsegnek az efféle shareware és freeware eszközök. Profiknak ajánlott. Windows 95-ön felesleges vele próbálkozni.

SuperWeb Server

Gyártó: Frontier Technologies
Típus: Webszerver
Ár: 800-900 $

Viszonylag konzervatív, de könnyen megtanulható rendszer, elsősorban általános célú elektronikus újság megjelentetésére (Internettó + áfa = Interbruttó). Beépített HTML editor, Hypercheck ellenőrző az anyátlan-apátlan hiperlink kapcsolatok automatikus kiszűrésére, jó debug eszközök.

WebStar 95/NT

Gyártó: Quarterdeck
Típus: Webszerver
Ár: 400-500 $

A Control Panel egy appletjeként bukkan fel telepítés után. Itt tudjuk azután a Windows 95-ben szokásos módon a kis flepnik egyenkénti kiválasztásával beállítani a szükséges csoportokat, azok illetékességi körét, a könyvtárösszerendeléseket — egyáltalán az egész renszert elindítani vagy megállítani. A lényeges auhoring eszközök külön pénzért kaphatók a gyártótól (például WebAuthor), nem részei a rendszernek. Erénye: a rendszerszemlélet mindenek felett, és az egyszerű kezelhetőség.

HTML Transit

Gyártó: InfoAccess
Típus: Weblap-szerkesztő
Ár: 495 $

Hatékony, szabható dokumentumkonverziós program HTML nyelvre. Nagyméretű állományok weblapokra tördelése, látványos felöltöztetése navigációs gombokkal, vezérlésekkel. Ismeri többek között a WinWord, a WordPerfect, a Lotus Word Pro, a Framemaker formátumát.

Web Publisher Professional

Gyártó: SkiSoft Publishing
Típus: Weblap-szerkesztő
Ár: 990 $

Viszonylag bonyolultabb kezelésű, HTML 3.0-ra konvertáló szoftver. Sok előre elkészített sablonnal (template). Kiváló táblázatos adatkezelés, ismeri a táblázatba ágyazott táblázatokat is. Input formátum: RTF. Inkább csak HTML-ben jártas szakértőknek való.

Alta Vista

Gyártó: Digital Equipment
Típus: Webkereső
Ár: Ingyenes, www.altavista.digital.com

Gyors, pontos, sokoldalú. A találatokat egy ún. site summary-be összegezve gyűjti, amelyből mi választhatjuk ki, hogy hová is akarunk továbbmenni a végeláthatatlan „pókhálón". Ami miatt esetleg nem tetszhet: egyszerre sokan használják.

Infoseek Guide

Gyártó: Infoseek
Típus: Webkereső
Ár: Ingyenes, www.infoseek.com/home

Hatékony ingyenes keresőhely. Gyengéje, hogy az egyes információk csak kb. havonta frissülnek fel rajta, így nem mondható naprakésznek.

Infoseek Professional

Gyártó: Infoseek
Típus: Webkereső/katalogizáló
Ár: 5 $/hó, www.infoseek.com

Az előbbi keresőnek tagdíjas ügyfélkörön alapuló kibővített változata, 16 további adatbázissal. Tudományos kutatók számára mindenképpen megéri, mint témafigyelő.

Yahoo

Gyártó: Yahoo
Típus: Webkereső
Ár: Ingyenes, www.yahoo.com

Az egyik legnépszerűbb, legemberközelibb (sőt, visszafogott humorral átszőtt) általános keresőhely. Része a Web Launch, amely az egyes webhelyek szinte végeláthatatlan listája. Van rajta index, vannak rajta hírek tömören, illetve a kíváncsiaknak Picks of the Week szemelvények, érdekfeszítő helyekről.

Director 5.0

Gyártó: Macromedia
Típus: Multimédiás CD- és webkészítő
Ár: 995 $

Ezidáig a legtöbbet tudó fejlesztőeszköz, teletömve Internet-konverziós rutinokkal, látványos vezérlésekkel, hipermédiás lehetőséggel. Legeredetibb újítása az ún. plug-in architektúra, ami annyit tesz, hogy a csomagban található Lingo Xtras nevű szoftverfejlesztő kit lehetővé teszi a már elkészült, a felhasználóknál lévő multimédiás alkalmazások tetszés szerinti bővítését, megváltoztatását kisebb plug-inek elküldésével. A Cast members szolgáltatás ezen alapulva kézenfekvő eszköze a multimédiás folyóiratok folyamatos fejlesztésének. Az előfizető megkapja egy elektronikus folyóirat fő kezelői felületét, azaz keretét, majd például a havonta kapott frissítésekkel azt folyamatosan korszerűsíti. Lehet, hogy egy év múlva már rá sem lehet ismerni az eredetileg kapott újságra. Érdemes letölteni a Macromedia Shockwave pluginjét a Netscape Navigatorhoz, hogy magunk is meggyőződjünk a fenti technológia forradalmian új képességeiről. (www.pccomputing.com)

Milktruck Delivery

Gyártó: Milktruck, LLC
Típus: Off-line webböngésző
Ár: 30-40 $, www.milktruck.com

Azoknak való, akiknek lassú a modemjük, illetve spórolni akarnak a telefonszámlán. A webhely (website) tartalmát azonnal a harddiszkre teszi, beleértve a grafikus kapcsolatokat, hangfájlokat, Java appleteket is. A „tejeskocsi" tehát házhoz hozza a tejet, vagyis az információt, és nem kell fejés és palackozás közben állandóan a tejüzembe telefonálgatnunk. Elegendő csak a szállításkor, a tejeskocsi házhoz jön, és miénk a tej, ihatjuk, kiönthetjük a lefolyóba, de akár ránk is alvadhat, az már nem kerül pénzbe. Bizonyos website-ok (tejüzemek) kitiltják a „tejeskocsit", ez vár az America Online és a Prodigy előfizetőire is. Winsock-kapcsolatot igényel!

WebWhacker

Gyártó: ForeFront Group
Típus: Off-line webböngésző
Ár: 50-60 $, www.ffg.com

A website (webhely) tartalmát azonnal merevlemezünkre teszi, akárcsak egy képernyőlementő program. Van benne néhány technikai csavar: egyidejűleg több webhelyet is kimenthet a diszk megadott könyvtárába, menthet mindent az összes kapcsolódással (linkkel), vagy csak bizonyos általunk kiragadott lapokat. Persze beállíthatók ésszerű méretbeli limitek, hogy nehogy átessünk a ló túlsó oldalára — költségben. Nem olyan fényesre polírozott, mint a Milktruck.

Internet with an Accent

Gyártó: Accent Worldwide
Típus: Többnyelvű böngésző és HTML 3.0 editor
Ár: 80-90 $

Három dolog mélyen belegyúrva az ismert izraeli fejlesztésű, Accent nevű windowsos szövegszerkeszztőbe: browser, weblap-editor és e-mail. Egyszerre mintegy 30 nyelven tudjuk használni, megfelelő billentyűkiosztással és natív karakterkészlettel. A Multilingual Publisher moduljával szinte egyedülálló módon látványos többnyelvű lapokat tervezhetünk. A támogatott egzotikusabb nyelvek: japán, arab, héber, és persze a magyar! A menü nyelve is csereberélhető.

Surf'n'Print

Gyártó: BookMaker
Típus: Weblap-nyomtató program
Ár: 15-25 $

A weblap elszáll, az írás megmarad, azaz a papírra kinyomtatott webinformációk kis könyvecskévé, sillabusszá formálva sorakoznak. A program elkapja a szükséges információkat a webböngészőtől, és formás kis könyvet nyomtat. Szól, hogy töltsük vissza a papírt üres oldalával, ha kétoldalas könyvecskét akarunk készíteni. Print Preview funkció.

Internet Dashboard

Gyártó: Starfish Software
Típus: Intelligens parancshéj
a cyberspace lovagjai számára
Ár: 50-65 $

Talán még emlékeznek a Win95-ös DashBoard ismertetésére, valamint Philippe Kahn, a Borland azóta leköszönt elnök-tulajdonosának új cégére, a Tengeri Csillagra. Igen, ez az, csak megtűzdelve online és Internet-kapcsolatok elérését megkönnyítő funkciókkal. Külön billentyűkombinációkra teszi WWW és FTP címeinket, és az online szolgáltatók fórumait. Ezek egyetlen gombnyomásra indítják a megfelelő browsert. Ha csak egyetlen bejutási pontunk van az Internetre, akkor is jó szolgálatot tehet az I-Dashboard. Szorgalmasan naplózza Interneten belüli aktivitásunkat, méri a kapcsolási időt, szól, ha egy percen belül lejár az adott szolgáltatás ingyenessége stb. Csak Windows 95 alatt fut.

WebSuite

Gyártó: DigitalStyle
Típus: Weblap „kifestő"
Ár: Standard 200 $, Designer 550 $

Sok felesleges szöveggel, unalmas információkkal terhelt egyhangú weblapjainkba életet, színt, üdítő tarkaságot, elegáns, attraktív ötleteket gyártó program. Speciális effektusok, raffinált árnyékok, figyelemfelkeltő képek, ábrák. A Standard változat 6-féle különböző, profi módon megkomponált stílusirányzatot képvisel, míg a Designer 25-félét.

Herczeg József

Szövegmanipulátorok

Wextech Systems:

Paper Trail

Rendszer: Windows 3.1 és Win95
Kategória: Help-utility
Dátum: 95-06
Méret: 700 K
URL: Wextech Homepage

A program, amelyről most szó lesz, sem nem új — éppen egyéves —, sem nem kapcsolódik az Internethez, legalábbis nem közvetlenül, mégis olyan hasznos és annyira egyedi, hogy írni kell róla.

A Windows egyik leghasznosabb újdonsága a helpnek szinte kötelezővé tétele volt. Windowsos helpfájlt készíteni még csak-csak lehetett, bár ez a számos utility ellenére sem volt egyszerű feladat. A már meglévő helpállománnyal azonban a belenézésen és az adott oldal kinyomtatásán túl nem sokat lehetett kezdeni. Ha valaki a géptől elszakadva szeretett volna egy helpfájlt végigolvasni, az izzadhatott, mire oldalanként kinyomtatta, és akkor még nem is tudta módosítani. Ennek most vége.

A Paper Trail (papírcsík) a lehető legegyszerűbb program. Megadunk egy input fájlt, egy output fájlt, esetleg egy-két könyvtárat, és rajta. A kifejtés persze idő, még gyors gép esetén is percek kellenek hozzá. De megéri, mert az eredmény egy rich text formátumú fájl, és esetleg egy csomó grafika, ezekkel pedig már tudunk mit kezdeni. Először is egy Word dokumentumba gyűjthető az egész, és így nem kell a sok fájllal bajlódni, bár azok külön-külön is hasznosak lehetnek. Ez a dokumentum már kinyomtatható, átszerkeszthető, és újra helpfájlt lehet készíteni belőle, ha akarjuk.

Nagyon sokan olvasnak helpet nap mint nap, azoknak nagy kényelmet jelent, hogy papíron hurcolhatják a néznivalót. Olyanok is akadnak persze, akik írják a helpet, ők meg igen sokat tanulhatnak abból, ahogyan mások dolgoznak. Tudni kell még, hogy csak a régi 3.1-es Windowshoz készült helpfájlok konvertálhatóak a programmal, de biztosan lesz majd új verziója is. Szintén jó tudni, hogy maga a konverzió DOS-ban történik, de ez szerencsére senkit nem zavar.

Eddig egyetlen ilyen programot ismertem, a horribilis pénzbe kerülő WinHelp Office-t. (Blue Sky a gyártója.) Az, hogy a konkurens (DOC to Help-et gyártó) Wextech ingyen a piacra dobott ilyen hasznos terméket, számomra nagyon szimpatikus. Ha már helpfájl írására adom a fejemet, akkor ezt választom.

Godfrey:

Dida

Rendszer: Windows 3.1 vagy W95
Kategória: HTML-editor
Dátum: 96-04-13
Verzió: 1.2
Méret: 290 K
URL: Dida Homepage

Six-Legged Software:

Spiderpad

Rendszer: Windows 3.1 vagy W95
Kategória: HTML-editor
Dátum: 96-04-14
Verzió: 1.0
Méret: 340 K
URL: Spiderpad Homepage

A weboldalakat, amelyeket oly élvezettel nézegetünk, valakinek valamivel el is kell készítenie. Erre a célra szolgálnak a HTML-editorok...

Rengeteg ilyen editor van, csak Windows alá kb. 50-ről lehet tudni. Amelyekről most lesz szó, nem tartoznak az ismertek közé, nem a Webedit- vagy Hotdog-féle agyondicsért és -reklámozott kategória tagjai. Megtalálni sem könnyű ezeket, homepage-ük sincs régóta. Viszont tudnak egy pár dolgot, amit a többiek nem. Mindenekelőtt kicsik. Sűrítve 300 K a méretük, kibontva is fél megánál kevesebb helyet foglalnak.

A Dida irtózatosan gyors. Ez részben annak tudható be, hogy Delphiben írták (egyébként a meglevő HTML-editorok egyharmada abban készül), meg annak, hogy nincs benne túl sok fölösleges dolog. Persze közvetlenül nem támogatja a különlegesebb tag-eket, de azért beírni azokat is lehet. (Főleg, ha kéznél van a HTML Reference Library.)

Nem kell persze teljesen a képzeletünkre hagyatkozni, ugyanis ez az editor képes az előzetes megjelenítésre. Ha alul a kis "Preview" csücsökre kattintunk, rögtön látszik az oldal, ahogy a böngészőben megjelenne. Még a háttérként megadott kép (background picture) is kifogástalan. Erre pedig eddig csak a 3-4-szer nagyobb, drága editorok voltak képesek. Ezzel szemben a Dida, ezt elfelejtettem mondani, ingyenes. Igaz, a preview funkció miatt használ egy .DLL-t, amely shareware, és ez időnként elég kellemetlenül emlékezteti az embert arra, hogy talán fizethetne is. (De ez csak zavaró, attól még vígan lehet tovább dolgozni.)

Különösen szépen van kialakítva a táblázatok (másutt gyakran idegesítően bonyolult) szerkesztése. Megadható még a cellák csúsztatása, egybeolvasztása is, és az előnéző itt is korrektül működik.

A Spiderpad nem tud rendes képelőzetest adni (nincs beépítve), viszont egyrészt színezi a tag-eket, amitől a szerkesztés és a meglevő dokumentum olvasása sokkal könnyebb lesz, másrészt például lehet benne frame-et (keretet) szerkeszteni grafikus módban. Továbbá a színek beillesztése, kiválasztása is látványosan történik, úgy azért könnyebb, mintsem hexadecimális képzelőerőnkre hagyatkozni. A preview hiányát bőséges egyéb segédeszközökkel is ellensúlyozza.

Egyik sem veheti fel a versenyt a nagyokkal, de a kicsik között elsőosztályúak. Egyébként a trendek változnak, és a mai HTML-editorok már mást tudnak, mint a régiek. Az olvasó megnyugtatására mondhatjuk, próbálunk majd az új generáció tagjairól is írni. De addig, kezdők és haladók, főleg akik nem szeretnek várni, használják csak bátran a Didát vagy a Spiderpadet!

Horlai János

E rovat írásai hetente frissített formában a Budapest Online oldalain is olvashatók, és az ismertetett programok többek között onnan is letölthetők (http://www.datanet.hu/budapest/homepage/htm).

Kliens/szerver alkalmazásfejlesztés I.

Ugródeszka

Lapunk februári számának rendszerszervezési hónap témájához kapcsolódva a szerzők egy kis szakmai eszmefuttatás után bemutatnak egy kedvező árfekvésű, jó képességű fejlesztőeszközt. (A cikk második része következő számunkban jelenik meg.)

A csoportos és vállalati információs rendszerek területén a kliens/szerver architektúra alkalmazása egyben az ilyen típusú alkalmazások fejlesztési technológiájának története is. A 90-es években kifejlődött technológia nem egyszerűen tervezést és programozást jelent, hanem ipari szabvánnyá váló elméleti alapokat és gyakorlati módszertanok felhasználását is.

Az informatikai rendszerek készítésével szemben más iparágakhoz hasonlóan követelményként támasztható a technologizálhatóság, a minőségi előírások teljesítése, a gyorsaság, a költségtakarékosság stb. Az első autókat is ügyes kezű mesteremberek készítették, de a motorizáció alapját az ipari tömegtermelés kialakulása tette lehetővé. (Bár az egyedi alkotásnak, a kis szériáknak ott is megmaradt a varázsuk és értékük.)

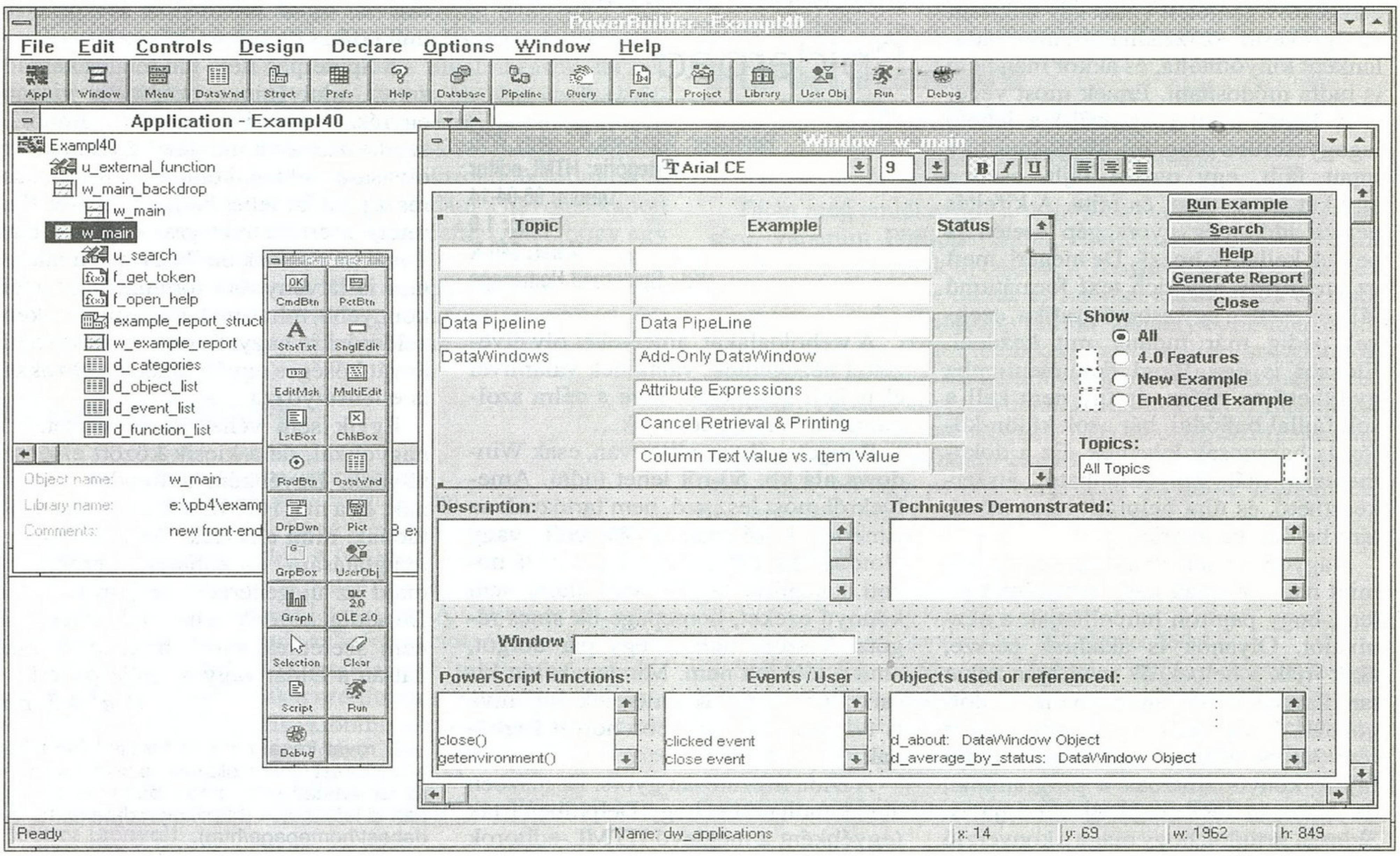
Számtalan próbálkozás, kísérlet és kudarc támasztja alá, hogy gyakran az informatikai rendszerkészítők és alkalmazásfejlesztők is a „három per kettes" problémával kerülnek szembe. Mint ismeretes, háromféle munkát végzünk: jót, gyorsat és olcsót. Ha jó és olcsó, akkor nem gyors; ha gyors és olcsó, akkor nem jó; ha viszont jó és gyors, akkor nem olcsó. Tessék választani!

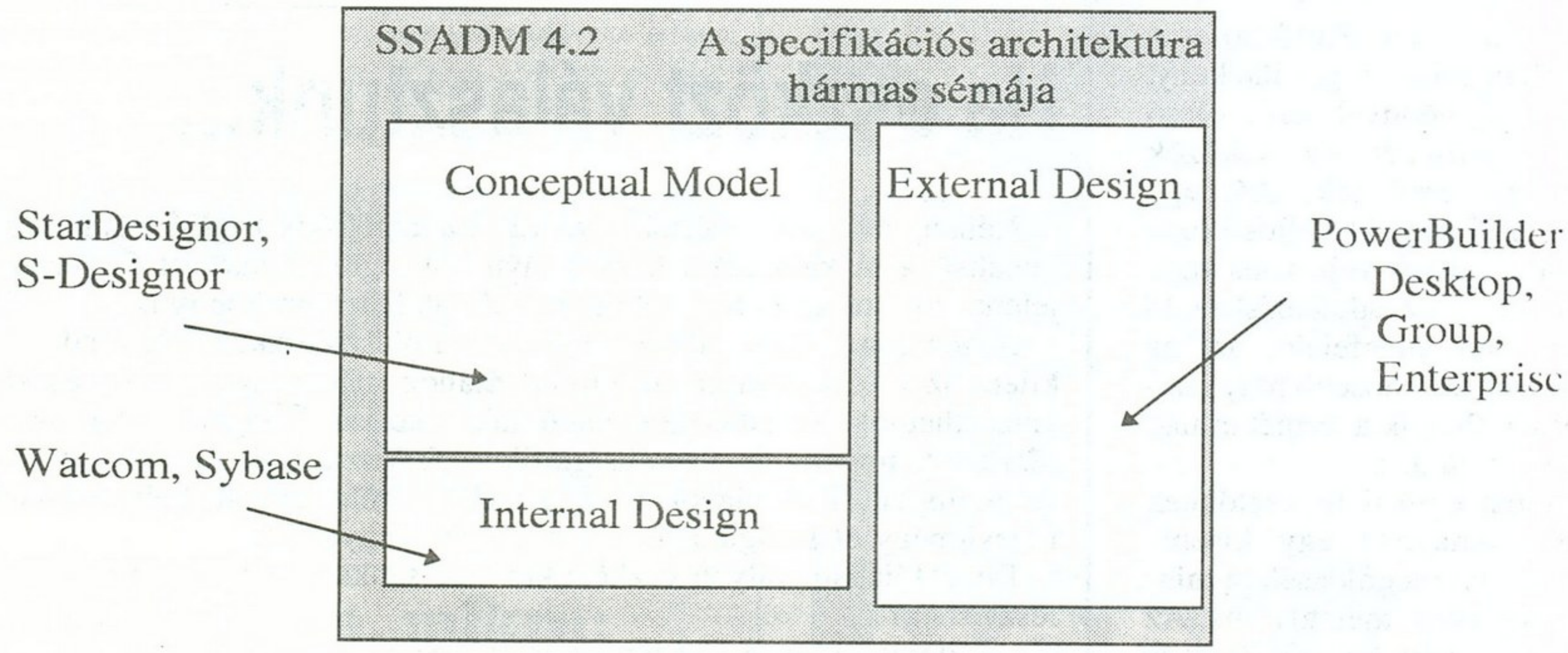
A figyelem egyre inkább a szoftvertechnológiával foglalkozó nagyokra irányult: az Oracle, Sybase Powersoft, Gupta/Centura, Uniface termékekre, hogy csak a legismertebbeket említsük. Ezek a cégek nem csupán a technológiai alapok kifejlesztésén munkálkodnak, hanem egyúttal olyan eszközöket is adnak a fejlesztőknek, amelyek segítségével többé-kevésbé zárt gyártási folyamatban elkészíthetők az alkalmazói rendszerek, általában kifogástalanul, rövid határidőre és alacsony ráfordítással.

A csúcs alatt

Magukat a fejlesztőeszközöket is nap mint nap továbbfejlesztik, s kérdés, miként tarthatunk lépést ezzel a fejlődéssel, ha közben kisebb-nagyobb csoportos alkalmazói rendszerek kifejlesztésén munkálkodunk. Egyéni kedvtelésből (vagy kényszerből) tegyük meg, esetleg kisebb fejlesztőcsoport tagjaként? És mit tegyünk, ha fő profilunk nem vág egybe a csúcsalkalmazásokkal?

Tudjuk (közgazdasági alapvetés), hogy a folyamatos technológiai és szak-





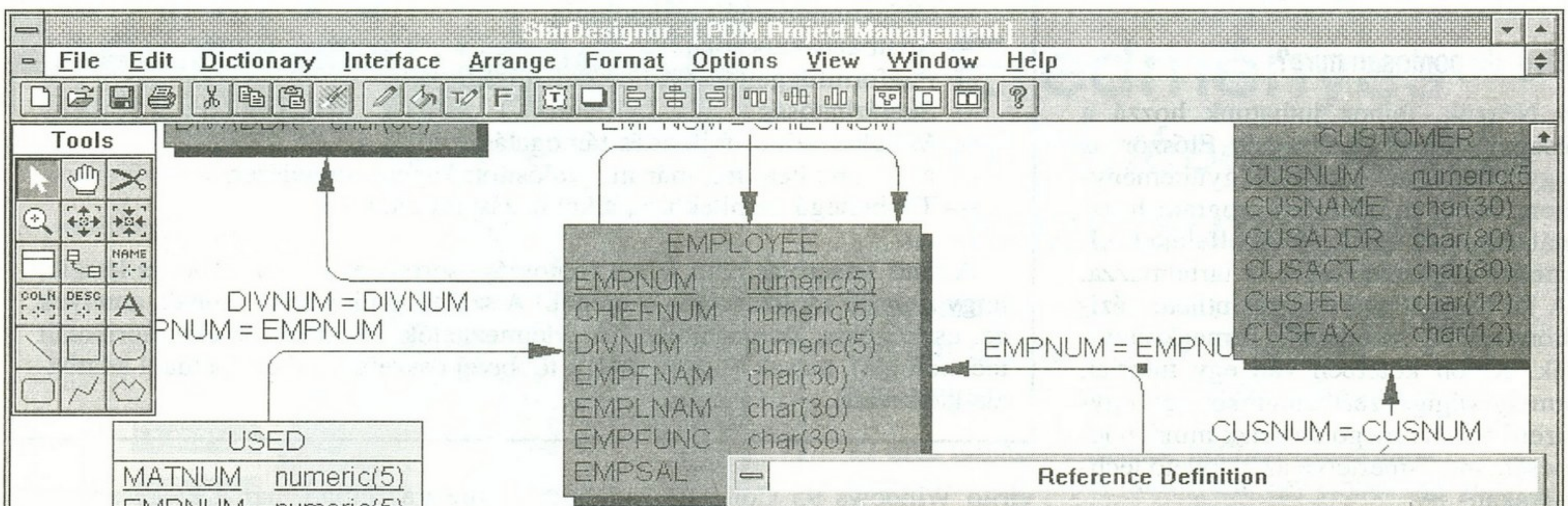
A termékstruktúra három, az életciklus különböző szakaszaiban használható eszközcsaládot tartalmaz az SSADM terminológiában például az ábrán bemutatott szereposztásban. A Portfoliót alkotó elemek mindegyike a maga kategóriájában a Sybase—Powersoft—Watcom—SDP termékcsalád legkisebb fia.

ismereti megújulás elengedhetetlen a talpon maradáshoz, de tudjuk azt is, hogy a tájékozódási, kísérletezési, tanulási és tapasztalatszerzési szakasz is nagyon idő- és költségigényes. Ráadásul azok a programcsomagok, amelyek ma az alkalmazásfejlesztés élenjáró eszközei, gyakran „ágyúk" a mi verebeinkre való lövöldözéshez. Próbáljunk csak meg pénzt keríteni rá, szakértő munkatársakat toborozni, és megfelelő gépeket tenni alájuk…

A nehézségeket többnyire az eszközgyártók is felismerték, ők is tudják, hogy miképpen határozza meg a létrehozandó objektum a létrehozásához szükséges és elégséges erőforrásokat. A szakma igényli az alkalmazói rendszerek méretezhetőségének hatékony eszközeit, egyben törekszik a saját feladatainak megoldásához szükséges eszközökkel való takarékosságra, az indokolt fokozatosságra is. Az ipar legkövetkezetesebben érdekérvényesítő vevője maga az ipar. A végfelhasználó általában sokkal inkább kiszolgáltatott, jobban manipulálható reklámmal, a feleslegesen keltett igényekkel és álmegoldásokkal. (Gondoljunk csak a folyamatos és agresszív verzióostromokra a pénztárcánk ellen.)

Szükséges és elégséges

Ebbe a fejlesztési környezetbe jelent olcsó, de viszonylag hatékony belépési



lehetőséget a Powersoft Portfolio csomagja, magában rejtve a gördülékeny, szerény képzési igénnyel járó, olcsó továbblépés lehetőségét. Az eszközök külön-külön is cserélhetők, akár egy folyamatban lévő projekt kellős közepén is. Például: ha egy fejlesztés vége felé kiderül, hogy az adatbáziskezelő teljesítménye nem megfelelő, azt az elért eredmények különösebb bolygatása nélkül lecserélhetjük a termékcsalád egy fejlettebb tagjára.

A kifejezetten egyéni fejlesztőknek összeállított csomagban egy kisebb, egyszerűbb feladat megoldásához minden szükséges eszközt megtalálunk. Az adatbázis tervezését, dokumentálását és létrehozását a StarDesignor 1.0 program támogatja. Az alkalmazói rendszer kialakításában a PowerBuilder Desktop 4.0 változata nyújt megfelelő eszközöket.

Végül, az elkészült alkalmazás szerveroldali kiszolgálásához a csomag egy háromfelhasználós Watcom SQL adatbáziskezelőt is tartalmaz. A csomag elemei úgy lettek összeválogatva, hogy jó együttműködésre legyenek képesek, továbbá egyik sem túlzottan erős a többi kapacitásához mérten. Ezt a kellemes egyenszilárdságot ráadásul a csúcskategóriájú termékek árának mintegy tíz százalékáért kínálja a gyártó.

Elég, de pontosan mire?

Nézzük, mihez juthatunk hozzá a csomag megvásárlásával. Először is egy kitűnő dokumentációgyűjteményhez, amely mindhárom program használatához az esetleg már elfelejtett elméleti alapismereteket is tartalmazza. A jól használható és áttekinthető kézikönyvek az ismerkedést is megkönnyítik. Külön kötetben van egy tutorial, amely végigvezet bennünket egy egyszerű feladat megoldásának minden lépésén, megismertetve az alapvető technikákat.

A csomagban ezenkívül a három darab telepítő CD mellett egy-egy CD-n megtaláljuk a Powersoft Infobase és a Watcom Infobase (tippek és technikák) információs állományait is. Mindez bőséges anyagot biztosít a tájékozódáshoz. Természetesen munka közben is mindig kéznél lesz a Help funkció, ha ez a dokumentációmennyiség elriasztana minket.

A munkába állításhoz minimum 8 Mbájt memóriát, a merevlemezen közel 30 Mbájt helyet és legalább 386-os processzort kell az „oltárra helyeznünk", de a programok meghálálják a bőkezűséget. Erre utal a csomagoláson virító Windows 95 Compatible felirat is. A tervező és fejlesztő programok Windows alatt futnak, az adatbáziskezelő szerver- és kliensoldali moduljai több platformon is telepíthetők. A telepítés gyors, zökkenőmentes, és a rendszer egyszerűen konfigurálható. (Ez eleve szimpátiát kelt a túl nagy önállósággal szétterpeszkedő, vagy a sokat „faksznizó" installerekkel szemben.)

Bár a programok mindegyike CD-ROM-on érkezik, a tényleges telepítési állományok néhány lemezen is elférnének. Nem így a 21 Mbájtot kitevő tutorial, valamint a 230 Mbájt (!) helyet elfoglaló (valóban teljes) dokumentációgyűjtemény, a Powersoft Online Books, amely azonban már a kiegészítésként vagy bővítésként szóba jöhető termékek kézikönyveit is tartalmazza. Ne tévesszen meg bennünket a Watcom SQL telepítőállományok 30 Mbájtnyi mérete, mert valójában kétszer négy telepítőkészletet kapunk: a szerver- és a kliensoldali eszközök külön-külön telepíthetők Windows, Windows NT, DOS és OS/2 környezetben.

A doboz egy hajlékonylemezt is tartalmaz, amely az adatbázis telepítésénél szükséges, maximum három felhasználó kapcsolódási lehetőségét biztosítva. (A programcsomag további részleteit júliusi számunkban ismertetjük.)

Bátorfi Péter—Szabó György

Ha eszközt választunk...

Néhány év alatt egyértelművé vált az ügyfél/kiszolgáló technológia létjogosultsága. Alkalmazása hosszú távú költségmegtakarítást és versenyelőnyt jelent, viszont az új technológiára való átállás nem könnyű.

Kezdetben csupán néhány speciális fejlesztőeszköz állt rendelkezésre a kliens/szerver alkalmazások létrehozásához, manapság egész sor eszköz közül választhatunk az adatbázis-alapú alkalmazások megvalósíthatásához. Egy részük támogatja a vizuális/grafikus fejlesztést és az objektumorientált technológiát is. A piacon lévő termékek széles skálán helyezkednek el ár, teljesítmény és szolgáltatások tekintetében egyaránt.

De valójában milyen eszközökre van szükség egy ügyfél/kiszolgáló fejlesztéshez?

— Elemzést, tervezést támogató (CASE) eszköz.

— Kiszolgálóoldali fejlesztést (adatbázis-fejlesztést, tárolt eljárások, adatbázistriggerek stb. fejlesztését) támogató adatbáziskezelő rendszer.

— Ügyféloldali fejlesztést (felhasználói felületet, alkalmazási logikát) támogató alkalmazásfejlesztő rendszer.

— Tesztelést támogató eszköz.

— Egyéb eszközök (help, dokumentációkészítést támogató eszközök stb.).

A felsoroltak egyikét-másikát ma még kevéssé használják (mivel a fejlesztési életciklus megfelelő állomásait is elhanyagolják), azonban a fokozódó minőségi igények (ISO szabványok, a Software Engineering Institute által kifejlesztett Capability Maturity Model) egyre inkább szükségessé teszik valamelyik módszertan (SSADM, LBMS, OMT stb.) alapján történő alkalmazásgyártás irányába az elmozdulást. A szoftverek közötti tájékozódás, a kiválasztás legfontosabb szempontjai:

— A termék eredete, előélete.

— Grafikus felhasználói felület.

— Vizuális fejlesztés.

— Objektumorientált technológia.

— Adatbázis-kapcsolat.

— Platformfüggetlenség, hordozhatóság.

— Skálázhatóság.

— Vállalati szintű fejlesztés támogatása.

— Nyílt architektúra, már megvalósított kapcsolatrendszer.

— Többrétegű architektúra, alkalmazásparticionálás.

— Ár.

A fenti felsorolás nem jelent fontossági sorrendet is. (Ez abból is látszik, hogy az ár az utolsó helyen szerepel.) A szempontok között vannak, amelyek az eszközökre önmagukban is értelmezhetők (például objektumorientált technológia), mások viszont csak a többivel összefüggésben (például adatbázis-kapcsolat).

Vasárnap zárva!

Az Internetről szólván szinte általánosan kötelező a gátlástalan lelkendezés. Ilyen jó marketing-gépezete talán csak Bill Gatesnek van még a világon. Az árnyoldalakról, a korlátokról kevés szó esik. Például, hogy miért nehéz felakaszkodni a hálóra, vagy miért oly gyakoriak az „eldobott" vonalak. Az sem kifejezetten használ az Internet-narkotikum beetetési fázisában, ha mondjuk egy vonalgazdag vasárnap reggel a szabályos bejelentkezési, összefütyülési procedura végén a szerver mindenféle ákombákommal szemeteli tele az ember képernyőjét. Mindezt egy órán át, makacs következetességgel. A magyar háló reklámozásában már világháló, működésében olykor még elég világtalan...

Notesa, rajta!

A Lotus Notes köztudottan a világ legelterjedtebb munkacsoport-szoftvere. Egy május közepén rendezett szakmai napon közelről megismerhettük e népszerűség néhány konkrét okát. Kézenfekvő alkalmazásként mutatott be a fejlesztő Dataware például egy olyan rendszert, amely az ügyvédi irodák napi ügymenetét hivatott segíteni. Másik saját fejlesztésű rendszerük, a DIM papír alapú dokumentumok számítógépes feldolgozását képes elvégezni, igazi OLE-kiszolgálóként téve lehetővé a dokumentumok illesztését akár a Noteshoz, akár más, Windows-alapú rendszerekhez. Bemutatkoztak a Notes új lehetőségei is: az InterNotes Server akár külső adatbázis illesztésére is alkalmas a web-felületen, a Fax Server (Print-To-Fax) lehetővé teszi a Notes-felhasználók számára, hogy bármely Windows-alkalmazásból közvetlenül küldhessenek faxüzenetet.

Két IBM-szenzáció

Az IBM és az Apple licencmegállapodást írt alá, melynek értelmében az IBM jogot nyer PowerPC processzorait a Mac OS operációs rendszer licencével együtt is forgalmazni. A másik, nem kevésbé szenzációs bejelentés értelmében az OS/2 Warp következő változata, a Merlin a Javát is tartalmazni fogja.

PC Security

Az idei Kriminalexpóhoz kapcsolódó hír, hogy a PC-alapú szoftvervédelem területén éllovas PC Security Ltd. cég Stoplock V termékcsomagja megkapta a legmagasabb, E3 szintű biztonsági minősítést. Az euro-piacon kidolgozott ITSEC szabvány szerinti Level E3 azt jelenti, hogy a rendszer még a különlegesen érzékeny területeken (bankok, biztosítók, kormányzati szervek) is nagy biztonsággal képes védeni az adatokat. A világon eddig egyedüliként E3-as minősítést kapott Stoplock korszerű hozzáférési ellenőrzést, boot-védelmet, képernyő-védelmet, teljes nyomkövetést, erőforrás-hozzáférési ellenőrzést, adat- és kommunikációs titkosítást és közvetett módon vírusvédelmet is biztosít.

DAB — de nem sör

A rádió-műsorszórás területén az utóbbi évtizedeknek talán a legjelentősebb újítása a Digital Audio Broadcasting (DAB — digitális hangműsorszórás), amely a becslések szerint a jövő évezred elejére az URH (FM) rádiózást nagyrészt felváltja. A DAB gyökeresen eltér a hagyományos analóg műsorszóró eljárásoktól, kiváló, kompaktlemez színvonalú hangminőséget és megbízható vételt szolgáltat ott is, ahol a régi rádió már csak recseg. Emellett számos előnye van a digitalizálásnak a kezelésben, a beállításban, a csatornakapacitás kihasználásában stb. Az Antenna Hungária a Magyar Rádióval közösen 1995. december elsején elindította első kísérleti DAB-adását a Kossuth, a Petőfi, a Bartók és a Danubius műsorával. Rendszeres adásra akkor kerülhet majd sor, ha az e célra kijelölt frekvenciasávok felszabadulnak, és a DAB-készülékek a kereskedelmi forgalomban hozzáférhetőek lesznek.

8,7 gigabájt = 2620 dollár

Ha az újdonságokon egyre kevésbé szoktunk is meglepődni, azért az első pillanatban elgondolkodtató a Hewlett-Packard bejelentése a 8,7 gigabájtos tárról, mely 3,5 × 1,6 inch méretű! A 10 rétegű SCSI-2 merevlemez-drive percenkénti 7200 fordulatot produkál, 8,7 milliszekundumos elérési időt biztosít, az adattovábbítás másodpercenként 6,3 és 8,9 megabájt közötti. Európában július 1-jétől lesz kapható, EMC, Compaq, Data General és STK gépek részeként.

Mopy

MOP, mopy, mopies, mopying... A szótárakban egyelőre még hiába keresnénk ezeket a kifejezéseket. Bár a fogalom nem teljesen új, a MOP-ot most a Hewlett-Packard dobta be a köztudatba, és az feltehetően gyorsan elterjed — akárcsak a technika, amelyre vonatkozik. Magyarítására egyelőre nem vállalkozunk, de hátha támad valakinek egy jó ötlete. (MOP = multiple original printing = sokeredetis nyomtatás.) A fénymásolóval ellentétben többpéldányos nyomtatáskor azonos minőségű nyomatok (vagyis eredetik) jönnek ki a lézerprinterből. Egy így készült lézernyomat neve a mopy. Aki lézerprintert használ, az tudja, mennyivel jobb küllemű anyagokat készíthet, ha nem a másológépet használja sokszorosításra, hanem mindegyik példányt közvetlenül a lézerprinteren nyomtatja ki. Csak eddig ez elég lassan ment. A HP ezért is fejlesztette ki nagysebességű lézernyomtatóját: a LaserJet 5Si percenként 24 A/4-es oldalt készít, s vele nemcsak gyorsabban, olcsóbban és sokal jobb minőségben lehet előállítani a többpéldányos anyagokat, hanem megkímélhetjük magunkat a másológép nem igazán kreatív munkának minősülő etetésétől is.

Compaq... és társai

A nagyteljesítményű, megbízható munkaállomások elterjedésének elősegítésére a Compaq Magyarországon 10+1 névvel szervezett akciót, melynek keretében az 1996. június 15-ig megvásárolt minden 10 azonos típusú számítógéphez a vevő egy ugyanolyan gépet ráadásként ingyen megkap. Egy másik (de már nemzetközi) akció három ágazati vezető cég összefogásából született. A Compaq (mint vezető szervergyártó), a Novell (mint vezető „hálózatgyártó") és a Cheyenne (mint a NetWare-hez szoftvert gyártó vezető cég) 1996 végéig érdekes árukapcsolási kedvezményt hirdetett meg: ahol vásárolnak egy Compaq ProLiant vagy ProSignia szervert, benne egy SmartStart-on működő Novell NetWare 4.1 szoftverrel, ott ingyen megkapják hozzá a Novell GroupWise 4.1 szoftvert ötfelhasználós változatban és a Cheyenne Faxserve-et, ugyancsak ötfelhasználós licenccel. Ez a konfiguráció kielégíti a kis- és középvállalatok vagy munkacsoportok összes kommunikációs, dokumentumtárolási és dokumentumkezelési igényét.

Dataquest vándorkonferencia

Szakmai körökben népszerű a Dataquest cégnek az egész világra kiterjedő ICC rendezvénysorozata (ICC = invitational computer conference = meghívásos számítástechnikai konferencia). Ebben az évben a közép- és kelet-európai „vándorlás" június 10-én Budapesten kezdődik, majd a következő 3 hét alatt Prágában, Szentpétervárott, Moszkvában és Varsóban folytatódik. A kiállítással kombinált konferencia főbb témái: kapcsolási technológiák és a virtuális hálózat; virtuális hálózatok kezelése; minden út az ATM-hez vezet; a DVD hatása a tárolási technológiára; a kliens/szerver technológiára váró kihívások. Az előadó, illetve termékbemutató cégek: Bay Networks, Digital Equipment, Fore Systems, Hitachi, Seagate; 3Com, 3M, Adaptec, AMD, Attachmate, Cheyenne Software, Fujitsu, IBM, Iomega, Maxtor, Mylex, Olicom, Quantum, Sony, SMC, Tandberg Data, Teac, UB Networks, Western Digital, Wyse Technology.

APRÓHIRDETÉSI MEGRENDELŐLAP

Kérem, hogy az Új Alaplap következő számának Mikrobazár rovatában közöljék az alábbi szövegű apróhirdetést:

....

....

....

....

(Maximális terjedelem: 300 betűhely)

Alaplap Posta

MEGRENDELÉS

Az Új Alaplap 1996/6. számában a 28. oldalon ismertetett **szoftvert postai utánvétellel** megrendelem.

Név: ....

(Cég:) ....

Cím: ....

Helység: ....

Irányítószám: ....

A szoftverek árát a küldemény átvételekor a kézbesítési díjjal együtt kifizetem.

Dátum:

/aláírás/

Előfizetés az Új Alaplapra

Az 1996/.......... számtól kezdődően előfizetem az Új Alaplap c. havi számítástechnikai folyóiratot

...... példányban, ❑ 1 évre, ❑ 1/2 évre.

Az éves előfizetési díj 3564,– forint.

Az előfizetési díj kiegyenlítéséhez:

❑ **Számlát** kérek (banki átutalással fizetek).

❑ **Átutalási postautalványt** kérek.

Név: ....

(Cég:) ....

Cím: ....

Helység: ....

Irányítószám: ....

Dátum: ....

/aláírás/

INFORMÁCIÓKÉRÉS

Az Új Alaplap 1996. júniusi számának hirdetéseihez

BEKARIKÁZOTT KÓDSZÁMÚ

0601	0616	0631
0602	0617	0632
0603	0618	0633
0604	0619	0634
0605	0620	0635
0606	0621	0636
0607	0622	0637
0608	0623	0638
0609	0624	0639
0610	0625	0640
0611	0626	0641
0612	0627	0642
0613	0628	0643
0614	0629	0644
0615	0630	0645

Beküldhető: 1996. június 30-ig

FELADÓ **Feladáskor kérjük bérmentesíteni!**

A)Egyéni érdeklődő:

Név: ....

Cím: ....

Helység: ....

Irányítószám: ....

B) Vállalati érdeklődő:

Cég: ....

Ügyintéző: ....

Cím: ....

Helység: ....

Irányítószám: ....

Telefon/Fax: ....

Bélyeg helye

Új Alaplap
szerkesztősége
I., Márvány u. 17.
Pf. 571
Budapest 1539

Belföldön díjmentesen feladható

Új Alaplap
szerkesztősége
I., Márvány u. 17.
Pf. 571
Budapest 1539

Minden PC–hez kell egy jó alaplap!

És egy Új Alaplap!

Belföldön díjmentesen feladható

Új Alaplap
szerkesztősége
I., Márvány u. 17.
Pf. 571
Budapest 1539

FELADÓ: **Feladáskor kérjük bérmentesíteni!**

Név: ....

Cím: ....

Helység: ....

Irányítószám: ....

Telefon: ....

❑ A hirdetés egyéni és egyedi jellegű, ezért kérem ingyenes megjelentetését. Kijelentem, hogy annak tartalma nem sérti senki szerzői jogát.

❑ A hirdetés kereskedelmi célt szolgál. Mellékelem a soronként (60 karakterenként) 300 forintnak megfelelő összeg átutalásáról az igazoló szelvény másolatát.
A címzett: Új Alaplap, 1539 Budapest, Pf. 571, illetve átutalásnál az OTP 11701004-20171649 számlaszám.

Bélyeg helye

Új Alaplap
szerkesztősége
I., Márvány u. 17.
Pf. 571
Budapest 1539

Az Új Alaplap lemezmellékletének tartalma 1996 / JÚNIUS



Compaq: Netelligent

A Compaq, amely a minőségi PC-k és szerverek szállítójaként szerzett elismertséget, eleget tesz a piacon egyre erőteljesebben jelentkező hálózati igényeknek. Kínálatában integrálja a tavaly megvásárolt két szakcég, a Thomas-Conrad és a NetWorth hálózati technológiáját és szakértelmét. Ez a kínálat mostantól felöleli a hordozható és az asztali számítógépeket, a szervereket, a hálózati vezérlőkártyákat, a hálózati erősítőket (repeater), a csatolókat és a vezérlőszoftvert is. A külső telephelyek, fiókok, részlegek és osztályok, valamint a kis és közepes méretű vállalkozások céljaira kifejlesztett Netelligent család hálózati szabvány szerint készült több mint százféle elemből áll. A Netelligent termékcsalád kifejlesztésével a Compaq a hálózati piac fontos szereplőjévé lépett elő, s az ipari szabványú kliens/szerver termékek és eszközök széles körével képes ellátni ügyfeleit. A Netelligent termékek közé tartoznak a vezérelt és vezérlés nélküli csatolók és ismétlők, amelyek támogatják az Ethernet és a Fast Ethernet technológiákat, és sorbaköthető, valamint különálló összeállításban egyaránt kaphatók. Ugyancsak a Netelligent csomaghoz tartoznak még az Ethernet és Token Ring vezérlőkártyák, amelyek sokféle hálózati szabványú kliensekben és szervereken működtethetők.

A jövőben a következő új Netelligent termékek vásárolhatók meg: Netelligent 5506 100Base-T csatoló, amellyel a felhasználók a teljes hálózatban kihasználhatják a Fast Ethernet csatlakoztathatóságot és teljesítményt, anélkül, hogy korábbi beruházásaik veszendőbe mennének és a hálózatot át kellene terveznünk. Az 5506 100Base-T könnyen illeszthető 10Base-T, 100Base-TX és FDDI hálózatokba. A csatoló háromféle konfigurációban készül: hat rögzített 100Base-TX RJ-45 port; öt 100Base-TX port és egy 100Base-FX port, egy pár ST üvegszálas csatlakozóval; öt 100Base-TX port és egy 100Base-FX port, egy SC üvegszálas csatlakozóval. A Netellingent 10T PCI és 10/100TX PCI hálózati interfészvezérlők (NIC) csekély költségű, nagy teljesítményű termékek, amelyek különféle PCI-alapú kliensekben és szerverekben használhatók. Ezek az első olyan PCI-alapú vezérlők, amelyek több platformot támogatnak. A Netellingent 4/16 TR PCI IBM UTP/STP hálózati nagy teljesítményű szervervezérlő. A termék 100%-os IBM-kompatibilis szerver- és kliens-vezérlőként is alkalmazható. Más Netellingent termékekhez hasonlóan a PCI-alapú NIC telepítése és használata egyszerű, és széles körű kliens- és hálózati operációs rendszertámogatást kínál (Novell ODI, DOS és OS/2, NetWare 4xServer, NDIS 2 DOS és OS/2, valamint NetBIOS interfész). A termékek ára igen kedvezőnek mondható. A Netelligent 5506 100Base-T csatoló ára 6100 dollár és kereskedelmi mennyiségben 1996 júniusában kerül forgalomba. A Netelligent 10/100TX PCI NIC ára 160 dollár, és már áprilistól kapható. A Netelligent 10 T PCI NIC kezdő ára 120 dollár, 1996 májusában kezdték meg az értékesítését. A Netelligent 4/16 Token Ring PCI NIC 450 dollár körüli áron került forgalomba, ugyancsak májustól.

Intel: TCP/IP, WinNT-s LAN

Az Intel kész megtámadni az Internet/Intranet piacot saját LAN-menedzsment termékének IP hálózatokra optimalizált új változataival. A LANDesk Manager 2.5-nek rövidesen megjelenik egy olyan ingyenes frissítése, amellyel Windows NT-alapú munkaállomások és szerverek vezérelhetők. Az Intel mindezeket annak ellenére teszi, hogy egyik partnere, a Novell már tett lépéseket az NT szorosabb támogatása érdekében. A LANDesk Manager 2.5-ös változat az OS/2- és Win95-alapú gépek távoli kontrollját is képes ellátni.

FTP: elsősorban PC-s hálózatok

Hálózatok, TCP/IP, Unix, WinNT... Leginkább ezek jellemzik az amerikai FTP Software tevékenységét és programtermékeit. Legutoljára május 3-án az egyik hazai FTP-forgalmazó, a Nest Kft. szakmai napján mutatkoztak be az FTP Software legújabb szoftververziói. Az eseményen többek között bemutatták a FrontPage PC/TCP 4.1, OnNet 2.1, illetve OnNet 32 termékeket. A PC/TCP for DOS V.4.1 — mint neve is jelzi — DOS alatt működtethető, alkalmassá téve a PC-ket, hogy állományokat és nyomtatókat osszanak meg, távoli alkalmazásokat érjenek el, sok számítógép között erőforrásokat osszanak meg és osztott alkalmazásokat futtassanak kliens/szerver környezetben. Az OnNet 32 segítségével „kritikus" hálózati alkalmazások futtathatók 32 bites védett üzemmódban. A terméket Windows 95 és Windows NT környezetre optimalizálták. Új termék az OnNet v.2.1 for Windows, amely a legátfogóbb TCP/IP hálózati megoldás az összes Windows-alapú platformra. Jellemzői között megtalálható a számos funkcióval rendelkező „tárcsázó", amelynek révén a nyilvános huzalos, rádiós és akár a világméretű ISDN hálózatok is elérhetők. További főbb funkciók: Mail OnNet (e-mail-alkalmazásokra); Internet-segédprogramok; terminálemuláció; KEY-view állománynéző program; 32 bites VxD NFS (Network File Sharing); FTP kliens ANS tűzfalvédelemmel. Az FTP Software professzionális Web-orientált kiadványszerkesztő és menedzsment programcsomagja a FrontPage, amellyel klasszikus programozás nélkül, „vizuális" módon lehet a weboldalakat kialakítani, frissíteni, mégpedig lokálisan, távolról, az Interneten keresztül vagy éppen az illető LAN-ról. Platformigény: Windows 3.1 vagy magasabb verzió, Windows for Workgroups 3.11, WinNT 3.51 vagy magasabb, vagy Win95. Az FTP WebServer Software for Unix és Secure WebServer for Unix programtermékei támogatják a Sun Solaris 2.4; (SunOS 4.1; HP-UX 9.x; IBM AIX 4.11; DEC Unix; SGI-IRIX és Intel BSD 1.1 operációs platformokat. Az FTP Esplanade nevű, Win NT-alapú Web Server szoftvermegoldás révén könnyen lehet bármilyen TCP/IP-hálózaton ügyviteli információkat megosztani. A terméket a vállalati Intranet hálózatokban lehet professzionálisan alkalmazni.

Lantastic: Win95 a hálózatban

A Microsoft Windows 95 rendszerprogram csomagja számára néhány hete megjelent Európában is (először Németországban) a Lantastic új verziós hálózati (LAN) operációs rendszer. A Lantastic 32 bites, kliens/szerver változata lehetővé teszi a Win95-alapú számítógépeknek a már meglévő DOS-, Windows- vagy OS/2-alapú hálózatokba való integrálását. Ezenkívül a szoftver lehetőséget ad a „Lantastic LAN"-ban installált adatállományok, CD-ROM-ok vagy nyomtatókészülékek elérésére, azok osztott módon való felhasználására, valamint a hálózatadminisztráció, biztonságtechnika és a LAN felhasználási interfész funkcióinak kiterjesztésére. Tájékoztatásul: az „új" Lantasticot az NSZK-ban, a két hónappal ezelőtti megjelenéskor alig 260 márkáért kínálták.

NC-részletek

Előző számunkban röviden már hírt adtunk az amszterdami NC-premierről. A világszerte sikerre számító (lásd Internet, hálózati „home computing" stb.) Network Computerek kifejezetten igényes kivitelűek, ultralapos tervezésűek és könnyűek. Az NC-k különböző típusú (ARM vagy Intel) beépített processzorokkal működhetnek, merevlemezes meghajtó helyett gyorsítótárral (cache) kiépítve kerülnek majd piacra. A gépben integrálva vannak a hálózati és hálózatok közötti (internetworking) működéshez szükséges komponensek, beleértve az audio- és videofunkciókat megvalósítókat is. Az operációs rendszer mindössze 300 kilobájt helyet foglal el. A bemutatott NC-család desktop számítógépből és integrált telefonkártyából áll. Képernyőként közforgalomban lévő minden PC vagy tévémonitor felhasználható. Az NC összes alkotóeleménél figyelembe vették a hatályos világszabványokat. A működtetéshez szükséges alkalmazási programcsomag olyan szervergépen fut, amely lokálisan a hálózatban vagy a World Wide Weben üzemel. Az ötszáz dolláros — ARM processzorokkal felszerelt — első gépek már ősszel kaphatók lesznek; Intel-alapú verzió pedig állítólag 1996 végén jelenik majd meg,

Kovács Attila

Egy újabb magyar oktatóprogram

Betűvarázs

A számítógép hasznos segédeszköz a tanítási-tanulási folyamatban (ismeretszerzés, alkalmazás, rendszerezés, gyakorlás, ellenőrzés), de nem helyettesítheti a többi módszert. Sok vonatkozásban azonban többletet, hatékony kiegészítést nyújthat.

A Betűvarázs 2.0 program az olvasás és az idegen nyelvek tanításában szolgál jól azoknak, akik nemcsak a hagyományos eszköztárat kívánják bevetni, hanem a számítógépet is. A programot (és elődjét, a DOS alatt futó 1.0-s változatot) a visszajelzések szerint sikerrel használják az ország több iskolájában is, főleg nyelvi tagozatos iskolákban, továbbá a Gyógypedagógiai Főiskolán, az enyhén sérült gyermekek rehabilitációjában.

A Betűvarázs nyitott rendszerű, interaktív multimédiás program, mely az olvasást és az idegen nyelvek tanítását és gyakoroltatását segíti 9+1 nyelven, 7 témában, 250 képhez kötött szóanyaggal, olvasástanítási módszertan alapján felépített ötfokozatú feladatcsoporttal. A nyelvek, a szavak és a képek egyaránt bővíthetőek. A számítógép adta lehetőségek kihasználásával a program színes képekkel, hangeffektusokkal, zenével, emberi beszédhangokkal, azonnali és később részletes értékeléssel, segítséggel, nagy variációs lehetőségekkel, teljes egér- és billentyűhasználattal, állandó interaktív üzemmóddal valósítja meg, hogy a fent leírt követelményeknek megfeleljen, és egyre inkább közelítsen a multimédiában megszokott környezetekhez.

Szinte minden paraméter, beállítási mód, megjelenési forma testre szabható, ezáltal hatékonyabb, érdekesebb, izgalmasabb is lehet az olykor unalmas gyakorlás.

Ez főleg az iskolába lépő első osztályos tanulókra igaz, mivel az iskolába lépés ténye is elég nagy terhet jelent nekik. Így azonban örömmel fognak a számukra játéknak tűnő tanulási, gyakorlási módhoz hozzáállni, s szinte észrevétlenül sajátítják el a tananyagot.

Az elsős kisgyermek életkori sajátosságaiból adódóan, megfelelő előkészítéssel anyanyelvórán, differenciált foglalkozásokon is használható a program a tanítás színesítésére. Emellett az alsó tagozaton informatikaórán is elsősorban a játékos képességfejlesztés a cél. A képanyag miatt esetleg még környezetórán is elővehetjük.

Hardver- és szoftverigény: A program futtatásához már egy 286-os gép elegendő, min. 2 Mbájt RAM-mal, mono- vagy színes VGA monitorral. A futtatáshoz még szükség van az MS Windows 3.1-re és 15 Mbájt szabad helyre a merevlemezen.

Munka a programmal

Előkészítés: Mielőtt a program használatát megkezdenénk, meg kell ismertetni a tanulókat a képanyaggal. Ez a képeken kívül a program DIA-SHOW funkciójával is történhet.

Névmegadás: A program indítása után meg kell adni a tanuló nevét, ami az elsősöknél még tanári segítséget igényelhet, bár sok gyerek a nevét vagy legalább a monogramját ilyenkor már be tudja írni. Ezzel a névvel kapja majd az értékelést.

A programkezelés megtanítása: A program az egérkezelést támogatja, és azoknál a részeknél, ahol betűt vagy szót kell beírni, minden megszokott szerkesztőbillentyű használható. Az egér használatának megkönnyítésére a nyomógombok nagyméretűek.

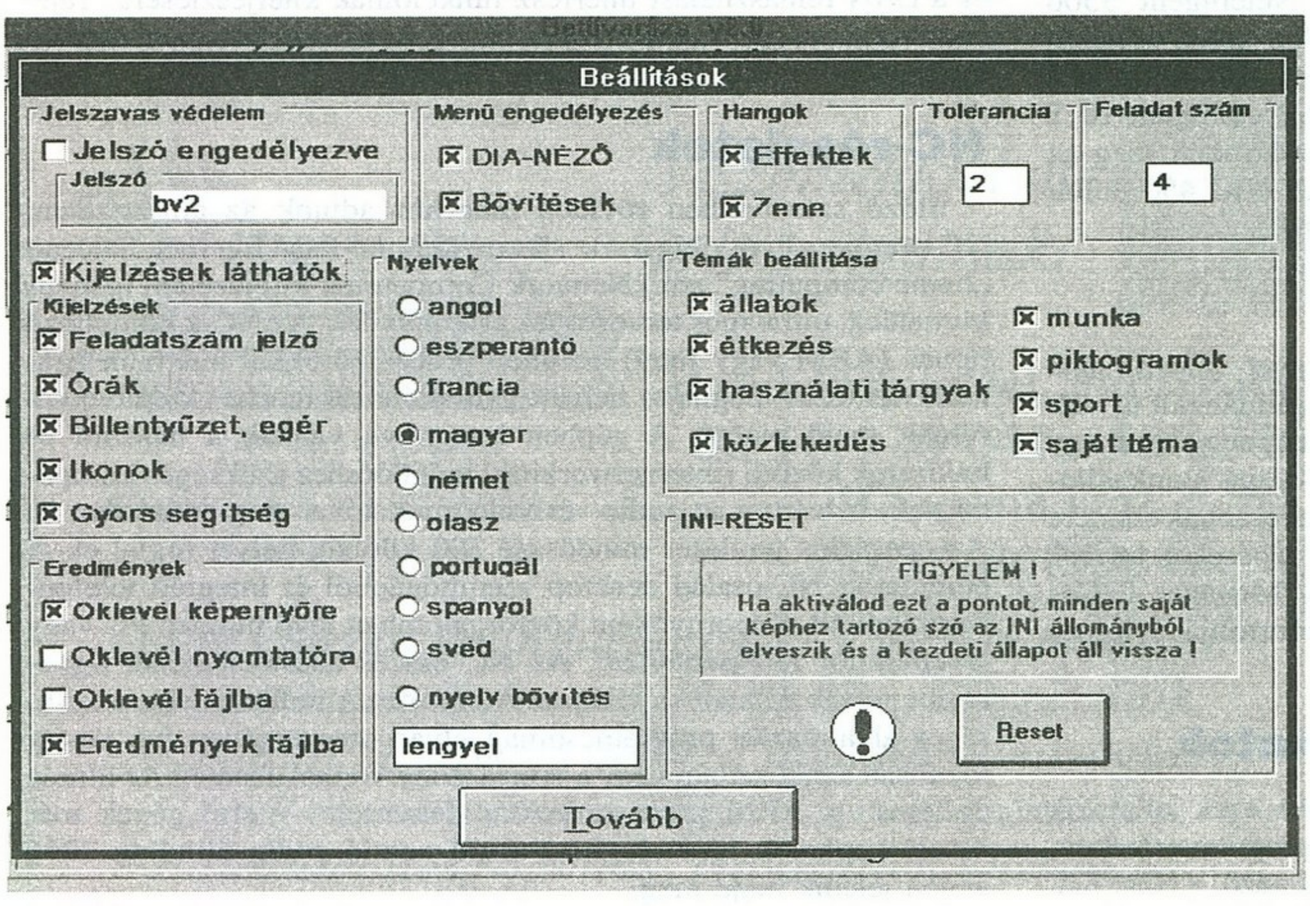
Feladattípusok

1. Egy képnek megfelelő szó kiválasztása a megadott háromból. Egy kép, az ehhez tartozó szó és még két szó jelenik meg a nyomógombokon — véletlenszerűen. Ezekből kell kikeresni a képhez tartozót.

2. Egy képnek megfelelő betűhiányos szó kikeresése. Egy kép, és a hozzá tartozó betűhiányos szó jelenik meg az adatbeviteli felületen — véletlenszerűen. A szóból a betű is véletlenszerűen választódik ki.

3. Egy képnek megfelelő szótaghiányos szó kiegészítése. Egy kép a munkaképernyőn, a hozzá tartozó szótaghiányos szó pedig az adatbeviteli felületen jelenik meg. A nyomógombokon a hiányzó szótag, ennek fordítottja (olvasásmódszertanilag fontos!), és még négy véletlenszerűen választott szótag más, véletlenszerűen választott szavakból. (A kétjegyű betűk helyesen fordítódnak meg, pl.: cs = macs — csam.)

4. Egy képnek megfelelő szótagok rendezése. A munkaképernyőn megjelenik a kép és a hozzá tartozó adatbe-



A beállítási panel lehetőségei.

viteli felület. A keresendő szó szótagjai nyomógombokon helyezkednek el véletlenszerűen. A képhez tartozó szót kell kirakni a szótagokból.

5. Egy képnek megfelelő teljes szó megadása. A kép és a hozzá tartozó adatbeviteli felület jelenik meg. A szó hosszát a betűk számának megfelelő ponttal jelzi (magyar nyelvnél magánhangzó-mássalhangzó szerint is jelöli). Be kell írni a teljes szót.

A teljesítmény értékelése

Szemléletes és kellemes a program megjelenése használója előtt:

- Hangjelzés, pontozás (jó: zöld, rossz: piros), rajzos értékelés feladatonként (jó: mosolygó arc, rossz: szomorkás arc; mindegyikből több).
- Minden ötödik feladat után pihentető zene.
- A tanuló számára: a beállított feladatszám letelte után — százalékhatár alapján — rajzos (oklevél) és zenés értékelés.
- A tanár számára statisztika a következőkkel:

— A tanuló neve.

— A munka dátuma (a program lekérdezi a gépben lévő naptárt).

— Feladattípusonként: a jó, a rossz megoldások száma, százalékos eredmény.

— Összteljesítmény értékelése százalékban és szavakkal is: nem felelt meg; megfelelt; jól megfelelt; kiválóan megfelelt.

A bevezetőben vázoltak szerint kell figyelembe venni egy jó oktatóprogram céljait. Ez a termék remélhetőleg eredményesen használható segédeszköz lesz sokak számára. Igaz, hogy a választott terület nem a legkönnyebb része az oktatásnak. Az is elképzelhető, hogy szemléletmódosításra is szükség lenne az itt tanító kollégák egy részénél. A feladatcsoportok az olvasástanítás minden lépését lefedik. A részletes értékeléssel pedig egész pontosan meg lehet állapítani, hogy melyik gyermeknek milyen pontokon kell fejlesztenie képességeit.

Könczöl Tamás

Hátha jól jön!

Dokumentumkonverzió

Az Interneten óriási mennyiségű írott anyag található, dokumentációk, teljes szövegű könyvek, dalszövegek, cikkek, viccek, receptek, s ki tudja még mi minden. Az anyagok formátuma is hasonlóan nagy változatosságot mutat. PostScript fájloktól WinWord dokumentumokig szinte minden fellelhető. A leggyakoribb azonban mégis az ASCII formátum. Ha letöltünk valahonnan egy ASCII dokumentumot, s tartalmát hasznosnak ítéljük, nemegyszer papíron, kinyomtatva is szeretnénk viszontlátni a szöveget.

A mai windowsos, lézernyomtatós világban a print parancs teljesítménye a felhasználók többségét már nem elégíti ki. Ők a papírra különböző méretű és típusú karaktereket álmodnak, sorkiegyenlítenek, hasábokra tördelnek, átszíneznek, s ezenkívül alighanem még ezer egyéb ötletük is van. Felkurblizzák tehát a gépüket, begerjesztik a Windowst és a Wordöt, betöltik a zsákmányolt állományt, s elkezdik álmaik képére s hasonlatosságára átgyúrni a szöveget. Ám már az első sorkiegyenlítésnél kellemetlen meglepetés éri őket. A szövegszerkesztő ugyanis az ASCII újsorjelet bekezdés vége kódként értelmezi, azaz minden sort különálló paragrafusként kezel.

A megoldás egyszerű, el kell távolítani a felesleges újsorjeleket. Vagyis az eredeti dokumentum azonos bekezdéshez tartozó sorait egyetlen sorba kellene egyesíteni. Ha ismerjük az awk-ot (például az Új Alaplapból) vagy legalább a a Word makrónyelvét, akkor persze nincs probléma. Ellenkező esetben azonban az alább ismertetendő egyszerű kis program nagy segítségünkre lehet.

Adom a formám...

A program form névre hallgat, és a lemezmellékleten megtalálható. Felhasználásával könnyen elvégezhetjük az említett bekezdéskonverziót, valamint eltávolíthatjuk az ASCII szöveg egyes sorainak bevezető (bal oldali) szóközeit is, ami sokszor szintén kellhet. A program használatához a következőket jó tudni.

Paraméterezése:

form [opció] [forrásfájl] [célfájl] [karakter]

Paraméter nélkül indítva helpet ad.

Alkalmazható opciók:

t — Hatására a program a forrásfájl sorainak bevezető szóközeit eltávolítja, s az így kapott szöveget menti el a célfájlban.

p — Bekezdéskonverzió a forrásfájlon. Az eredmény a célállományba kerül.

s — A megadott karakter keresése a forrásfájlban.

Lássuk mindezt néhány konkrét példán keresztül! Tegyük fel, hogy a proba.txt tartalma a következő:

```
aaaaaaaa
bbbbbbbb
cccccccc

dddddddd
eeeeeeee
```

A program feltételezi — ami ASCII dokumentumok esetén teljességgel megszokott —, hogy a bekezdéseket egy üres sor választja el egymástól. (Ha egy konkrét szöveg ennek a kritériumnak nem felel meg, akkor megfelelő ASCII editorral könnyedén pótolhatjuk a hiányt.) A fenti állomány logikailag csak két bekezdést tartalmaz, a Word azonban — az ASCII újsorjelek miatt — változatlan formában való feldolgozás esetén 6 bekezdést érzékel.

Most kell felhasználnunk a form programot:

form p proba.txt cel.txt

parancssor alkalmazása esetén a cel.txt tartalma az alábbi módon alakul:

```
aaaaaaaa bbbbbbbb cccccccc
dddddddd eeeeeeee
```

A célállomány a Worddel már feldolgozható, és ez az egyes sorokat — elvárásainknak megfelelően — már önálló bekezdésként kezeli.

Részleges átalakítás — konverziókapcsolóval

A bekezdéskonvertáló funkció azonban bonyolultabb esetekkel is képes megbirkózni. A valóságban a helyzet többnyire az, hogy a forrásfájl egy részét (a táblázatokat, képernyőképeket) átalakítás nélkül, változatlan módon szeretnénk megőrizni, míg a szöveg többi részét konvertálni kívánjuk. Ekkor, első lépésként keresnünk kell egy olyan karaktert, amely nem fordul elő az állományban. Például a

form s forras.txt #

parancssor hatására a program megvizsgálja, hogy a # karakter szerepel-e a forras.txt nevű fájlban. Nemleges válasz esetén a #-ot az állományban elhelyezve konverziókapcsolóként használhatjuk.

Tételezzük fel most, hogy forras.txt tartalma a következő:

```
aaaaaaaa
bbbbbbbb

a
b

c
d

cccccccc
dddddddd
```

Az állományt úgy szeretnénk átalakítani, hogy a táblázat változatlanul maradjon (nem akarjuk egy sorba összefűzni). Ennek érdekében alkalmas ASCII szövegszerkesztővel a változatlanul hagyandó rész elé és mögé egy-egy új sort szúrunk be, amelyek csak a kapcsoló karaktert (a példában #) tartalmazzák.

Az így előkészített állomány már alkalmas az átalakításra.

form p forras.txt cel.txt #

hatására a program folyamatosan olvassa a forrásfájl sorait, végzi a konverziót, és írja az eredményt a célállományba, míg a szintén paraméterként megadott kapcsoló karakterhez nem ér. Ekkor a konverziós tevékenységet felfüggeszti, s egyszerű másolásra tér át a két állomány között. Ám ha ismét kapcsoló karakterrel találkozik, akkor visszavált konverziós üzemmódba.

A kapcsoló karakterek természetesen nem kerülnek a célállományba, viszont a forrásfájlban — szükség esetén — kapcsolóként többször is szerepeltethetjük őket.

Nagy Sándor

Szövegötletek IV.

Nem agymosás, hanem...

A sorozatban ismertetett utolsó olyan program, amely csak PC-n fut, a MindReader *(SimTel:/msdos/editor/mr250.zip)*. Nevének megfelelően kiválóan olvas az agyban, de sajnos csak angolul. Van néhány különlegessége, de egyébként egy szokásos szövegszerkesztő.

Talán fölösleges emlékeztetni, de mindenesetre elmondjuk: ez a program is csak a WordStar billentyűzetét ismeri. Ha leütünk egy billentyűt (egy betűt), rögtön találkozunk egyik speciális tulajdonságával: egy ablak ugrik elő, amelyben maximum öt szó tűnik fel (mindegyik szó ezzel a leütött betűvel kezdődik), és ha a szó előtti számot beütjük, a program az egész szót beszúrja a szövegbe. Amikor egy statisztikáról szóló szöveget gépeltem, a *v* betűhöz hozzárendeltem a *valószínűségi változó*-t, és ezt a két szót két billentyűlenyomással be tudtam gépelni.

Ha az a szó, amelyet be akarunk gépelni, nincs a felsoroltak között, nyugodtan gépeljünk tovább. A programhoz tartozik egy szótár is, és mialatt gépeljük a szót, a program folyamatosan figyeli, hány szó kezdődik azokkal a karakterekkel, amelyeket már begépeltünk. Ha ez a szám hat alá csökken, a lehetséges szavak felbukkannak egy ablakban, és ezek közül is választhatunk egy billentyűlenyomással. Ha a felsorolt szavak között nem szerepel a szavunk, kénytelenek vagyunk végigírni. Ha fontosnak tartjuk ezt a szót, egy billentyűnyomással felvehetjük a szótárba.

Beállíthatjuk, hogy a program figyelje, mely szavakat írjuk gyakrabban, és ezt a felajánlott szavak listájában előbbre rakja, hogy hamarabb megtaláljuk. Ebben az esetben ne csak megszokásból gépeljünk.

Angoloknak még kényelmesebb

A program angol nyelvű szövegekre készült, ezért minden beszúrt szó után kihagy egy szóközt. Ami az angoloknak jól jön, az nekünk kínos: vissza kell lépni egyet, és be kell gépelni a toldalékokat. Ragozott alakot lehetőleg ne vegyünk be a szótárba, mert az összes úgysem fér bele, és ha több hasonló kezdetű szó van a szótárban, a program csak sokára hozza ki azt az ablakot, amelyből választhatunk.

Szemtelenség, hogy azokat a angol ragokat, amelyek a szó végéhez kapcsolódnak, a program ismeri, és kezelni is tudja. Ha például kiválasztottuk az *idiosyncrasy* szót, az *F2* lenyomására *idiosyncrasies* lesz belőle. A program hasonlóképpen ismeri az -ing folyamatos alakot és a -d harmadik alakot. (Megnyugodhatunk: mindegyik kivételt persze nem ismeri a program!) Sajnos a magyar változatban nem nagyon reménykedhetünk, mert ezzel a módszerrel nagyon kényelmetlen bevinni a szavakat olyankor, amikor nagyon sok toldalék kapcsolódik hozzájuk. Problémát okozhatnak azok a szavak is, amelyek töve megváltozik: *hó — havas*.

Ha a felhasználó csak egy (vagy néhány) témakörhöz tartozó szöveget ír (például üzleti levelezés), akkor kis idő múlva kialakulnak a sablonok, az ismétlődő körmondatok. Természetesen jó lenne ezek begépelését is lerövidíteni. Ez is lehetséges, mert 260 sablon fér el abban a fájlban, amelyet szintén betölt a program. (A sablonokat hármas billentyűkombinációval is beszúrhatjuk. Ha nem emlékszünk a sablon billentyűkombinációjára, akkor egy ablakból is kiválaszthatjuk azt.)

A sablonok hosszára nincs korlát, lehet akár egy teljes oldalnyi hosszúságú is. A sablonban hagyhatunk olyan helyeket, amelyeket beszúráskor fogunk kitölteni, úgy, hogy a program külön-külön rákérdez mindegyikre. (Például bocsánatkérő levélben az elkövetett hibára.)

Ha szükségünk van rá, egy vonalrajzolóval egyszerűbb táblázatokat vagy (karakter)rajzokat készíthetünk, és ha valamit ki akarunk számolni, használhatjuk a beépített számológépet, a végeredményt pedig beszúrhatjuk a szövegbe.

Egy ilyen program nem lenne teljes körlevélkészítő funkció nélkül. Címeink karbantartását egy nagyon egyszerű adatbáziskezelő segíti. Igény szerint címjegyzékeink vagy szövegállományaink a programon belül titkosíthatók és természetesen dekódolhatók. A kódolás kulcsát semmi sem tartalmazza, ezért alaposan megizzad, aki el akarja lopni adatainkat — de az is, aki elfelejtette a jelszót.

Levelezésre ideális

Ha valaki ezt a programot angol nyelvű levelezésre szeretné használni, igen jól jár vele. Még a szótáron alapuló helyesírás-ellenőr is segíti őt. Az angolul nem tudó titkárnőt is meglephetjük vele, ha rábízzuk az angol nyelvű levelezést (legalább kevesebbet fog elgépelni).

Magyar nyelvű szövegelésre is használhatjuk a programot, ha felül tudunk emelkedni a nyelvi korlátokból fakadó hiányosságokon (ami talán csak látszólagos hiányosság).

Azt javaslom, hogy a program végleges formába öntésére más szövegszerkesztőt használjunk, de gépelésre talán ez a legjobb.

Aszalós László

Informatika és kockázatvállalás

Tőzsdei elemzés számítógépen

A kezdő tőzsdézőnek gyakran „malaca van". Nem tudni miért, de az első üzleten gyakran nyerni szoktak. Azután már nyernek is, veszítenek is nagyokat. A gyakorlott tőzsdéző szintén bukhat, de csak azért, mert nyereségének növelése reményében tudatosan vállal nagyobb kockázatot. A kockázat azonban éppúgy, mint az egész tőzsdei, azaz megbízói tevékenység, tervezhető. A tervezés alapja pedig a tőzsdei folyamatok elemzése, az analízis. Ehhez csak egy számítógép kell, valamint jó szimat az adatok céltudatos gyűjtéséhez, válogatásához.

A tőzsdeszínpad szereplői két táborra oszlanak. Az egyik csoport munkája igen látványos, hangos és küzdelmes. Ők a tőzsdei alkuszok, más néven brókerek. Valójában a tőzsdepiac rabszolgái, noha látszólag ők a főszereplők, hiszen az állandóan kavargó ár(folyamok)ban kell dolgozniuk, természetesen tökéletesen, hibamentesen. Itt egyetlen kis kihagyás, figyelmetlenség sok milliós veszteséget hozhat. Ez azonban magánügy, az ilyen veszteséget semmilyen indokkal sem terhelhetik rá megbízóikra. Ők használják az előző cikkünkben leírt rendszert (lásd a februári MŰHELY rovatot), sőt az azóta megerősített hírek szerint az idei év vége felé már a hazai brókerházak termináljain is beléphetnek az üzletmenetbe.

Távol a rivaldafénytől, a háttérben meghúzódó spekulánsok, arbitrazsőrök (a másodpercek spekulánsai) és a befektetők tömegei állnak. Ők a tőzsdepiac igazi szereplői. A közép- és hosszú távú befektetők — árutőzsdei piacokon a termelők és a fogyasztók — az üzletmenet alapját adják. A marketmakerek, piac-csinálók csoportjai viszont a spekulánsok, akik átveszik tőlük a kockázatot — természetesen saját nyereségük reményében. A brókerek mindenképpen csak a megbízóik, tehát a befektetők, spekulánsok tőzsdetaktikai utasításait hajthatják végre.

A megbízó azonban könnyen úgy járhat, mint a Duna zavaros, mély vízében a búvár: semmit sem lát, így hát a keze a szeme. Maradván a hasonlatnál, a tőzsdére lépőnek is két kézzel kell tájékozódnia. Az egyik ilyen „virtuális kezét" fundamentális analízisnek, a másikat technikai analízisnek hívhatjuk. És itt lesz nélkülözhetetlen a számítógép.

Hogy kezdjünk hozzá?

Általában a szöveges adatok, hírek gyűjtését tartják nyerőnek — ők a *fundamentalisták*. Igen ám, de a sikerembereк között sok az ún. *chartista* is, akik csak a számok bűvöletében élnek, a hírekre rá se hederítenek — kivéve, ha éppen bajban vannak. Végeredményben e két elemző típus egyike sem nevezhető (hosszú távú) befektetőnek, inkább tőzsdejátékosnak. Ez azonban külön megélhetési forma, mondhatni szakma volt a világháború előtti magyar tőzsdéken. Budapest, Debrecen sok spekulánsnak adott izgalmat, de kenyeret is! Mai tőzsdepiacainkon is sokan ebből élnek, és arányuk már 15-20 százalékra tehető.

A legnagyobb veszély — André Kosztolany, a világhírű magyar tőzsdejátékos szavait idézve — a „remegő kezűek" nem kis táborára leselkedik. Nos, ők gyakran szinte csüggenek a brókerek szaván, elfelejtve az alapigazságot: „Ne kérdezd a brókert!" Mert a bróker — mondhatjuk — hazabeszél, saját érdekét rejti minden mondata, minden mozdulata. Joggal folytathatjuk a tiltó mondást így: ... de kérdezd a számítógépet! A fejlett piacgazdaságokban ugyanis már igen komoly intézményrendszere van a tőzsdei elemzésnek. Szinte gyári körülmények között végzik a többnyire számítógépen alapuló elemzést az e célra szakosodott vállalatok. Ez azonban hazai viszonyaink között még elképzelhetetlen. Így marad a megoldás: „magad uram, ha szolgád nincs!"

Alaposan, „alulról"

A fundamentális analízis (magyarosabban talán alapvető elemzésnek fordítható) a hírek, tudósítások célcsoportos gyűjtésén alapszik. A tájékozódás fő forrásaként az újságok és a hivatalos közlemények jelölhetők meg. Fontos azonban a kodifikációs (jogszabályalkotó) munka, és a törvényhozás mozzanatainak (Országgyűlés) nyomon követése is.

E munka lényege, hogy létre kell hozni egy (főként szöveges) adatbázist, vagy legalábbis egy hírgyűjteményt. Ezt be kell szkennelni — a forrás és főleg a dátum megjelölésével —, majd rendezve archiválni. A mai betűfelismerő rendszerek már az apró betűs anyagokat is jó statisztikával dolgozzák fel (mintegy 400 dpi felbontás ajánlott). Mindenesetre ajánlatos az egész anyagot ellenőrizni.

A gyűjteménybe vonáskor egymástól el kell különíteni az értékpapír-piaci, devizapiaci és árupiaci tevékenységek alapjául szolgáló adatcsoportokat. Ajánlatos olyan szöveges adatbázisok létrehozása például hipertext rendszerben, amelyek az összefüggések láttatására kiválóan alkalmasak. Így például, ha a hústőzsdei tudósításból látjuk, hogy bullish, azaz bika hangulat van, tehát erősen emelkedik az árfolyam, egyszerűen átléphetünk a takarmánypiaci helyzetelemzésre. Ha ott is emelkedő árfolyamot látunk, máris tudjuk, hogy az élő sertés áremelkedése fundamentális, és ezért minden bizonnyal tartós lesz. A követendő magatartás tehát: vásárolni, vásárolni. Ha viszont lassul, majd fordul a trend, nyilván eladni kell. Az adatcsoportok közötti ugrálás hasznos például a vetésminősítés (Az FM közzé szokta tenni, megírják a lapok is) és a vetésterület összekapcsolása esetén. Például nagyra sikerült a vetésterület (idén a búzaterület 87 ezer hektárral lett nagyobb), és tavasz végén jó minősítést kap a vetésnek több mint fele, akkor nem lesz

erőteljes áremelkedés. Kivéve, ha az Európai Unióban (megint) romlik a helyzet. (Ilyen fundamentális elemzések alkalmazásával megelőzhetők lennének a tavalyihoz hasonló búzabotrányok, és hasonló — sertés-, kukorica- stb. — katasztrófák.)

Technikázz, de főleg gondolkodj!

A híreket, hírcsoportokat mindenesetre külön fájlokban kell gyűjteni, és adatbázisunkban ezeket kell összelinkelni. A megértéshez vegyünk egy példát a World Wide Web területéről. Itt ha olvasunk egy anyagot, és rákattintunk egy másik címlécére, máris oda kapcsol a rendszer, és olvashatjuk. Sőt másik Webre is átmehetünk. Ezt az összekapcsolást linkelésnek mondják. Nos, hipertext rendszerekben — ilyen alapszoftver az Interneten megkereshető, például a Hyplus — a „becsatolt" (ezt a szót használják linkelés helyett) anyagra ugyanúgy ráugorhatunk, ha a közbenső helyeken a többnyire fényesebb vagy pedig más színű kulcsszavakra kattintunk. Persze végső soron például egy profi relációs adatbázist is használhatunk. Ne essünk azonban soha a technika csapdájába!

A lényeg a tartalom, és annak saját ízlésünk szerinti legjobb csoportosítása. Ez a jó döntés és a nagy árfolyamnyereség alapja. Hogy milyen szoftvert használunk, szinte harmadrendű kérdés. (Versengenek a vásárlókért a forgalmazók, de sokszor az ingyenes public-domain is megteszi.)

Előfordulhat például, hogy a márka és a dollár keresztárfolyamának alakulása befolyásolja a gabonapiacot vagy az értékpapírpiacot. Ekkor tehát összeköthetjük a külön létrehozott külpiaci hírcsoportot egyrészt a valutapiaci elemzéssel, majd annak a tőzsdeszekciónak az elemzésével, amelyiken érdekelve vagyunk (ez akár a magunk jegyzete alapján is megírható, ha kijárunk a parkettre). A bekapcsolás hipertextben (Internetről letölthető például a Hyplus nevű szoftver) egyszerűen „linkelhető", a kulcsszavakat < és > relációjelek közé téve. Természetesen a jelölt részeket az indító, inicializáló, azaz .ini fájlnak is tartalmaznia kell.

Az értékpapír célcsoporton (alrendszeren) belül kezdetben csak az általunk fontosabbnak vélt értékpapírok főbb jellemzőit gyűjtsük, mert az értékpiac jóval szövevényesebb szerkezetű, mint az árupiac. Ajánlatos a szigorúbb kibocsátási feltételekkel tőzsdére vezetett ún. *jegyzett* értékpapírokkal kezdeni, és később folytatni a „csak" *forgalmazott* kategóriával. Ezután a cégekhez kapcsolódó híreket, tudósításokat folyamatosan hozzáírjuk vagy becsatoljuk.

A forrásmegcsapoló

Jó hírforrás a fentiekre a tévé teletext adásaiból számítógéppel lehívott, pontosabban elmentett hírgyűjtemény. Erre a célra többféle teletext kártya kapható, természetesen szoftverrel. Ilyen például a TexView. Mi ezt használjuk, eleinte kisebb hibákkal működött, mindenesetre ki kell ismerni a lelkivilágát.

A kártya behelyezésekor nagyon figyeljünk a jó csatlakoztatásra, hogy az érintkezés tökéletes legyen. Ha lehet, rögzítsük kis műanyag koronggal alátámasztva a nyáklap élét. Mivel túl hosszú, nagyméretű, ezért könnyen elmozdulhat, az pedig nem egészséges. Tapasztalat szerint főként az alaplapra nem.

Nos, e kis jószág teljes kártyahelyet igényel, cserébe viszont egy kártyára integrálva kapjuk a tunert, azaz rádiófrekvenciás egységet, továbbá a teletext dekódert, fordítót. Így a teletext adás számítógépre vehető, mégpedig a legáltalánosabb, tehát ASCII formátumban. Ugyanakkor viszont a tévéműsort tartalmazó közbenső jelet, amelyet nem használ fel, a jelek szerint vissza is tudja fordítani, ami bizony Kolumbusz tojása. Ez különösen szemet gyönyörködtető látvány. (Mivel nem látható!) A műsort ugyanis nem nézhetem meg számítógépen (noha ez esetünkben mellékszolgáltatásként jól jönne). A kártya kivezetéséhez csatlakoztatott televízión viszont, hála a visszakonvertálásnak, nézhető a tévéműsor! (A „nagy Liszenko" emléke kísért, akiről annak idején azt tanultuk, hogy nemcsak őszi búzából tudott tavaszi búzát „nemesíteni", hanem fordítva is.)

Máig sem értjük, miért nem inkább videojelet ad ki a szerkezet (aki rájön, kérjük írja meg az orczanc@helka.iif.hu e-mail címen). Abban az esetben ugyanis legalább videóra lehetne venni a teletext adást. (Igaz, elvileg megcsapolható a videojel is, de azon nem a teletext, hanem megint a tévé műsora jön, mint csapból a víz.

Lehet persze, hogy a kártya új változata értelmesebb, próba szerencse... Kapható egyébként olyan teletextolvasó hardver is, amely két kártyahelyet foglal el. Ennek ezzel szemben az az előnye, hogy nagyfrekvenciás hibája esetén egy videomagnó kimenete becsatlakoztatható a második kártya bemenetére, és máris olvasható PC-nken a teletext.

A Texwiew „menetrendszerű működéséhez, menetrendszerű hibák nélkül" igen fontos a jó installálás. Az install. exe-t elindítva elég jó eredményt ad, ha csak nyomogatjuk az entert. De ha „Address Conlict" hibaüzenetet kapunk, hiába próbálkozunk újra a setuppal, a felülinstallálás reménytelen.

Fifikás dolgok

Az első hibalehetőség, hogy a kártya nem jól illeszkedik. Készüléke válogatja, de például, ha csak a cím hibás, a „Software Address" menüpontnál a 300 helyett 180-at adunk címnek, működik a dolog. Persze itt már „kézimunka" kell a startup.cfg fájlt átírandó. Bevált recept: 180 41 100 0 10 27 számsor beírása egyszerű ASCII fájlként. Például a jó öreg Norton Editorral.

Így az eredeti fájlból marad egy példány emlékül. A fenti példán fontos a második szám is: itt a 41 egyszerűen a tévécsatorna számát jelzi, Budapesten például ez (is) jó. A csatornaszám szerencsére működés közben is váltható. Nos, installálásnál meg kell adni, melyik COM (tehát soros) porton használjuk telefonmodemünket, és milyen sebességgel. Ajánlott — a Matáv kegyelméből — a 2400 baudos sebesség, a fő, hogy működjön. Ha nem megy hibátlanul, lejjebb kell venni a sebességet.

Mindenesetre az egészből már látható, hogy tud valami különöset a kártya. Ez pedig az ALARM funkció. Ha például jó előre beállítunk egy tőzsdei árfolyamértéket, és azt eléri a tőzsdepiac, a megadott helyre, számítógépre utánunk küldi az anyagot, riasztva minket, hogy cselekedjünk. Ehhez kapcsolódik az a szolgáltatás, amikor mintegy 100-200 méteres körzeten belül egy speciális távjelzővel, kvázi kis adókészülékkel utánunk „szól" a gép, és csipogó hangot hallatva jelzi, hogy el kell adni, vagy venni kell a beállított értékpapírfajtából, terményből vagy valutából. Itt az alsó vagy felső határértéket beállítva, épp csak meg nem köti helyettünk az üzletet. (Például telefonmodemen, de ez már a jövő évezred regénye lesz.)

Nos, a készülék szolgáltatásaihoz tartozik egy helyi riasztó is — egyszerű hangfrekvenciás jelzéssel, sípoló, dudáló, szinte szirénázó hangokat hallatva hívja fel figyelmünket magára hagyott gépünk elpiruló képernyőire. (A vörös szín a tőzsdei színkulcsban a mélyrepülésbe váltott zuhanó árfolyamok színjele. Magyarul: közeledik a tőzsdekrach!) Aki még ennek ellenére sem cselekszik gyorsan, annak azért van egy

— bár ellenjavallt — másik lehetősége is: követve a század eleji tönkrement spekulánsok példáját, kiugorhat az ablakon.

Hírek „köreteként" adatmorzsák

Nos, végül is a fundamentális analízishez inkább a szöveget kell gyűjtögetni, amely kézzel is, beprogramozott időközönként is megtehető, autotext, illetve más szoftvernél autosave üzemmódban.

Az elmentett ASCII fájlokat azután saját belátásunk szerint csoportosíthatjuk. Elmenthetők természetesen a számsorok is, de alapesetben szintén csak szövegként. (Portfolio/graph üzemmódban persze grafikonokat is készít, sajnos azonban elég speciális módon, figyelmen kívül hagyva a legelterjedtebb normákat.)

A kis adatmorzsák mindenesetre jól kiegészíthetik a tudósítások hírértékét. Nos, mint a legtöbb teletext szoftvernél, a fentinél is lehetséges az anyag kinyomtatása. Az autotext, illetve autosave üzemmódban nem árt utána — vagy legalábbis időnként — rendet tenni, letörölgetni a feleslegessé vált anyagokat. Például autosave üzemmódban, mondjuk 10 másodperces elmentési időrátával magára hagyjuk a készülékünket, akár 1 nap alatt is jókora fájlt készít merevlemezünkre. Igaz, utólag a változás minden rezdülését nyomon követhetjük, természetesen a szöveges és adatfájlokban egyaránt. És az is igaz, hogy a változatosság gyönyörködtet. No de ennyire?

Szöveges fájlok olvasása, mentése előtt ajánlatos az egyébként memóriarezidens huntexet használni. A kártyához adott szoftver magyarul is tud. Ehhez el kell indítani a hozzá adott huninstall nevű programot. Az így olvasott, majd elmentett fájlok már nem gubancolódnak össze, grafikus karaktert, kukacot, kottafejet, szívet stb. rakva ékezet helyett a szövegmezőbe. Ilyen „távolkeleti ornamentika" nélkül mégiscsak jobban olvasható az anyag. A tőzsdei számsorokat szintén elmenthetjük, sőt a szoftver menüjéből az autosave üzemmód itt is választható, de a számokat is szövegfájlként menti, megakadályozva, de legalábbis alaposan megnehezítve a hordozhatóságot, a más módon és egyéb táblázatkezelőkkel történő feldolgozást.

Van a teletext szoftvereknek egy *portfolio* nevű funkciója. Ez a beállítástól függően értékpapíronként vagy valutánként, illetve árunemenként külön gyűjti az információkat, és így máris könnyebb az áttekintés, elemzés. (Az ún. portfólió tulajdonképpen egy saját szempontunk alapján összeállított részvénycsomagot jelent.) Végül is nem túl bonyolult a beállítás, sőt van egy help, meg egy gyengécske leírás is, de angolul. No jó, ilyen anglomán világban élünk. Igen ám, de — nagyon helyesen — kereskedelmi törvény írja elő, hogy Magyarországon csak magyar nyelvű leírással ellátott termékek kerülhetnek forgalomba! Mindezt szíves figyelmébe ajánljuk részint fekete- és szürkegazdaságunk mindent elárasztó szoftverimportőreinek, valamint a Fogyasztóvédelmi Főfelügyelőségnek!

Komoly játék — türelemmel, fantáziával

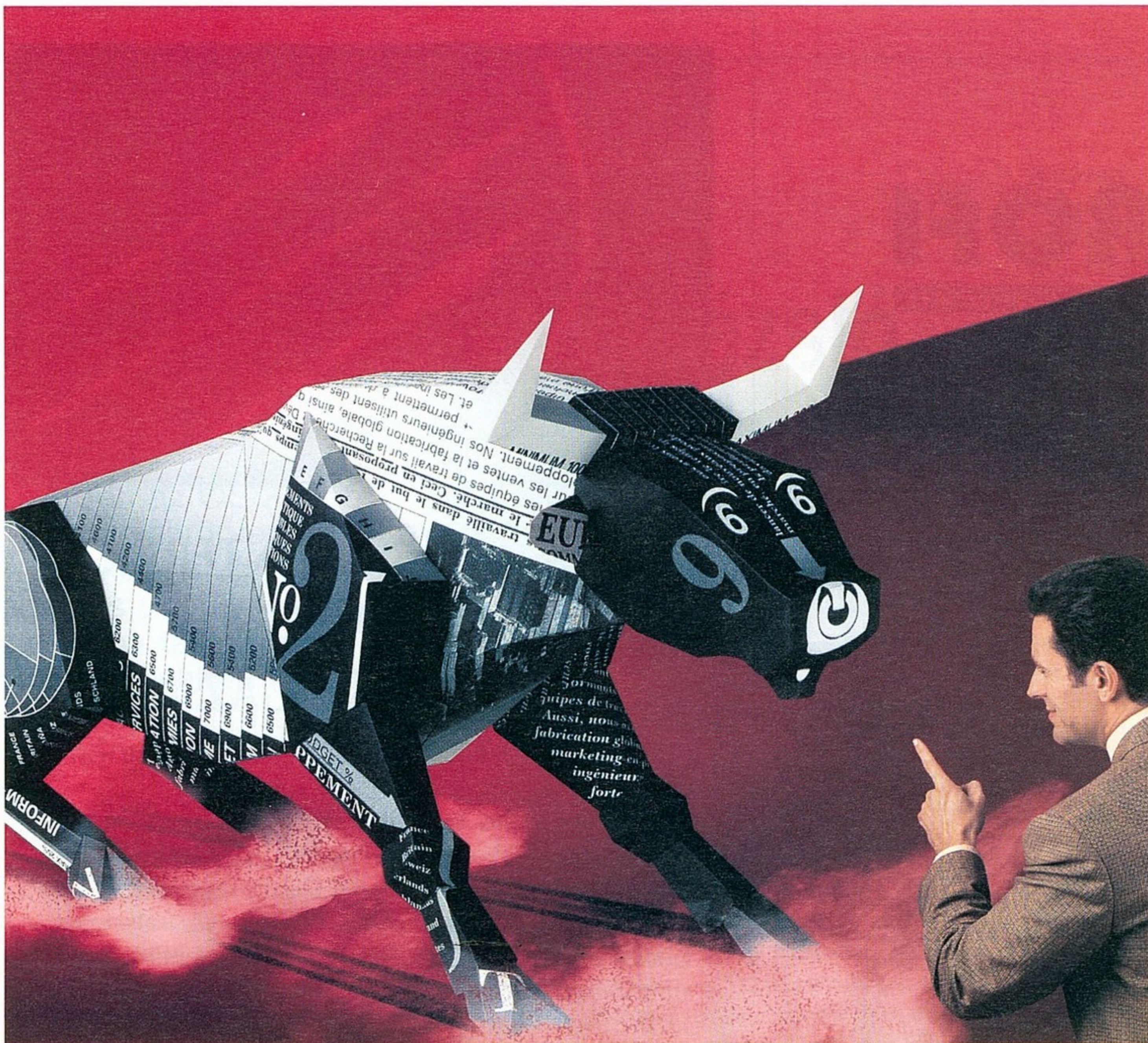
Nos, végül, ha minden jól megy, és funkcionálisan működőképes, már nem kell más, mint — André Kosztolanyt idézve — türelem és fantázia: akár már egyéves gyűjtőmunka után is elérhető egy olyan szint, hogy például egy politikai döntés, forintleértékelés vagy adótörvény-módosítás hatását előre megsejtsük, legalább saját papírjaink vonatkozásában. Fontos azonban, hogy akár nyereséggel, akár veszteséggel szabadultunk meg egy bizonyos értékpapírtól, rá vonatkozó adatainkat — esetleg a tanulság felvázolása mellett — archiváljuk! Előfordulhat, hogy kedvünk támad az elvesztett első mérkőzés folytatására.

Sok információt szerezhetünk az Internet-hálózatból is. A listserv@huearn.sztaki.hu címen, a met-tozs listán sok tőzsdeismereti anyag és elemzés olvasható. (E-mail jelentkezés: sub met-tozs vezeteknev keresztnev.) Bizonyos felsőoktatási intézményeknek hozzáférhető egy távoktatásra szolgáló met-l lista. (Az így oktatott hallgatók azonban csak személyesen vizsgázhatnak — rend a lelke mindennek!)

Március 20-án azonban Pacsi Zoltán, az Állami Értékpapír- és Tőzsdefelügyelet elnöke, a Budapesti Tanítóképző Főiskolán átadta a MET Internet Hírügynökség új World Wide Web szerverét. Akik már kiböngészték, ismerik az Interneten a www.press.metpress.hu címet, és ezen már januártól olvashatták e tőzsde-webet.

A három hónapos próbaüzem végeztével, a karakter- (tulajdonképpen ékezet-), kép- és hangátviteli problémák kiküszöbölése után a hivatalos átadással a rendszergazdák megvárták a Magyar Elektronikus Tőzsde 6. születésnapját.

Orczán Csaba Sándor–Orczán Zsolt



Nem csak a Nagy Kék bűvöletében...

Merlin, a nagy varázsló

Az OS/2-es világot lázba hozó hírek közül minden kétséget kizáróan az OS/2 újabb verziójával, a Merlinnel kapcsolatos információk örvendenek a legnagyobb népszerűségnek. A felfokozott várakozást jelzi, hogy az Interneten egymás után jelennek meg képek a Merlinről, ezek egy része azonban hamisítványnak bizonyul. Nagymértékben enyhítette az információéhséget az április 2-án, Las Vegasban rendezett Networld+Interop esemény kapcsán kiadott IBM-es hírlevél.

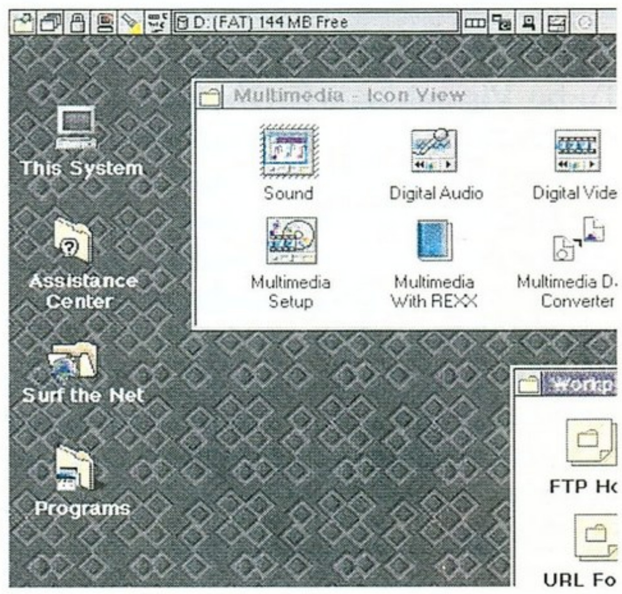
A Warp Connecthez hasonlóan a Merlin is tartalmazni fogja mindazokat a programokat, amelyek a hálózati környezetben való működéshez szükségesek, természetesen megújult, illetve kibővített formában. Az IBM szlogenje szerint a Merlinnel határok nélkül lehet majd bárhová és bármikor kapcsolódni. A rendszer és a hálózati programok objektumorientált felépítésének köszönhetően az Internet-használat igen könnyű lesz. Például egy fájl letöltése ftp-vel, a fájl objektumának az egyik gyűjtőből a másikba rakására egyszerűsödik. A leggyakrabban látogatott WWW-oldalak ikonjait gyűjtőkbe rendezhetjük, és azokra kattintva könnyedén betölthetjük őket.

A Merlin a hivatalokban is „jól fogja érezni magát", mivel az ígéretek szerint minden hálózati környezetbe könnyen beilleszthető lesz. Támogatni fogja a népszerű PC-s szervereket, mint például az OS/2 Warp szervert, az IBM LAN szervert, a Windows NT-t, a Banyan Vines-t és a Novell Netware-t. Képes lesz a Netware-szerverek könyvtár-szolgáltatásait (NDS) is kihasználni. A beépített TN3270-es emulációval könnyebbé válik a nagyszámítógépekkel való kommunikáció is. Az Internet-eléréshez hasonlóan a hálózati erőforrások használata is objektumokkal való műveletekre egyszerűsödik.

A Merlin azonban nemcsak univerzális kliensként, hanem például „peer" szerverként is képes lesz funkcionálni. Ez különösen a kisvállalkozások számára lesz nagyon előnyös, hiszen a Merlinnel igen olcsón oldhatják meg a hálózati erőforrások (merevlemezek, nyomtatók, modemek stb.) megosztását. A „peer" program együtt tud majd működni OS/2 LAN szerver (minimum 3.0-s verzió), Windows for Workgroups, Windows NT, Windows 95, Microsoft LAN Manager 2.x, PC LAN Program 1.3 és Artisoft LANtastic 6.0 rendszereket használó gépekkel is.

Az új hálózati programokat talán az otthon dolgozók vagy sokat utazók fogják legjobban élvezni. A távelérési (remote access) funkció lehetőséget nyújt majd a hivatali szolgáltatások igénybevételére, a fájlszinkronizációs funkció pedig biztosítja, hogy a felhasználó a közösen használt fájloknak mindig a legújabb változatával dolgozhasson.

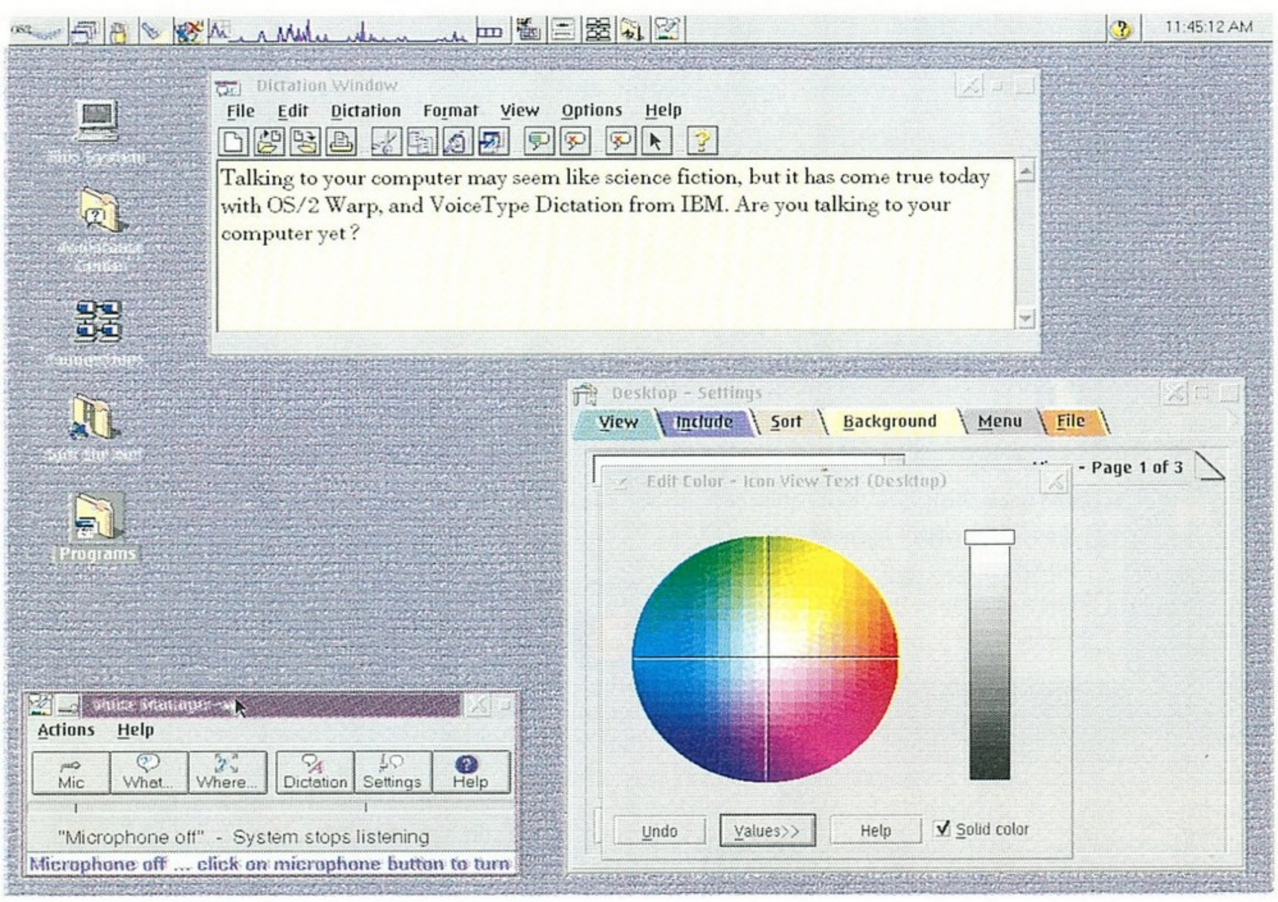
Az IBM egyik WWW-oldalán elérhető információ szerint — http://www.austin.ibm.com/pspinfo/telesemi

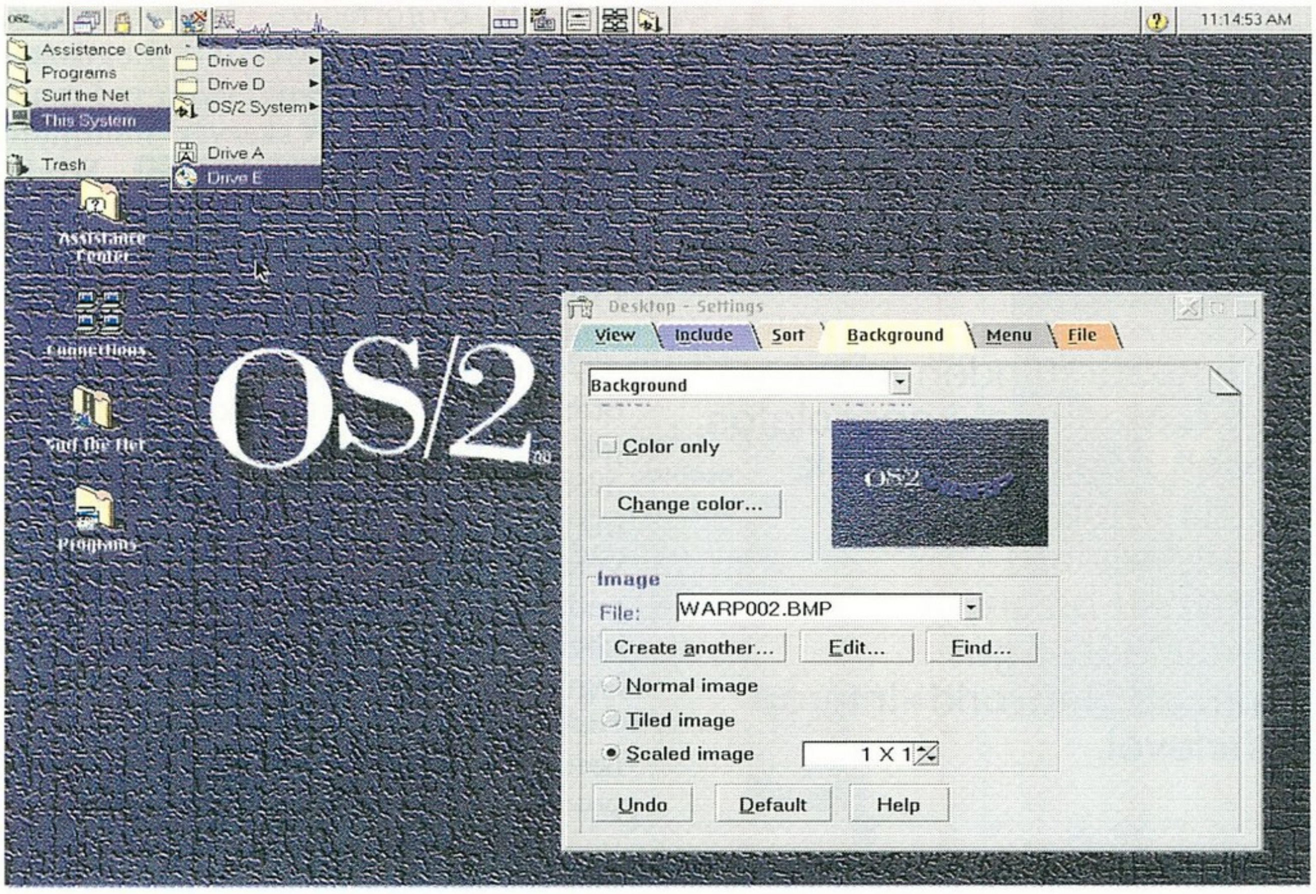


.html — 1997 vége előtt még egy OS/2-verziót terveznek kibocsátani. Ez különösen azért nagy jelentőségű, mivel Bill Gates bejelentette — http://www.pcweek.com/news/0415/15egat.html —, hogy a Windows NT és a Windows 95 — Cairo és Memphis kódnéven futó — verziói csak 1998-ban jelennek meg a piacon.

Új OS/2-es programok

Az OS/2-es alkalmazásokkal kapcsolatban három jó hírről is beszámolhatunk. A Pascalban programozók bizonyára hallottak már a Speed Pascal programról, amely 95%-ban kompatibilis a Turbo Pascallal. Most megjelent a program 1.5-ös verziója, amely a Delphi-kompatibilitás első jegyeit mutatja. Akik már megvették az előző verziót, azoknak az újat ingyen elküldik. Az 1.5-ös verzió a következő új funkciókat kínálja: lényegesen gyorsabb fordító, magasabb fokú kompatibilitás a Turbo Pascallal, a Delphi (object-pascal) nyelvi elemeinek támoga-





tása, feljavított linker, javítás (patch) a Turbo Visionhöz, REXX-támogatás.

Tervezik, hogy a következő, 2.0-s kiadás a Delphihez hasonló felületen fog futni (http://www.midilink.nl/speed). Megjelenését 1996 harmadik negyedévére tervezik „Sibyl" kódnéven. Azonos felületen lehet majd OS/2 Warp, Windows 95 és Windows NT alá programozni. Egyszerű újrafordítással állítható majd elő a másik operációs rendszeren futtatható kód. Tervezik a Linux- és Aix-verziók beépítését is. Az új könyvtár (Speed Pascal Component Classes) a Delphi objektummodelljét használja, és többek között a következőket kínálja: az OS/2 Warp és a Win32 API komplett egymásba építése, teljes hordozhatóság Warp, Windows 95 és Windows NT között, RTTI (runtime type identification). A 2.0 béta-tesztelése még ebben a hónapban elkezdődik.

A második jó hír, hogy az Adobe kihozta a népszerű Adobe Acrobat Reader programjának OS/2-es változatát. A program ingyen letölthető az Adobe WWW lapjáról: http://www.adobe.com /Amber. Az Adobe lépése azért is meglepő, mivel néhány héttel ezelőtt, valószínűleg üzletpolitikai megfontolásból, leállították a már majdnem béta-tesztelésre kész FrameMaker for OS/2 program fejlesztését. A mostani lépés talán az akkor kibontakozott tiltakozási hullám eredménye, és lehet, hogy az Adobe így próbál „tapogatózni" az OS/2-es piac nagyságáról. Ezt látszik igazolni az is, hogy WWW-oldalról letöltés előtt regisztráltatni kell a programot.

A már régóta piacon lévő Clearlook szövegszerkesztőt ezután a Sundial Systems Corporation fogja forgalmazni. A Clearlook Corporation vezetőjének, Helmut Gassnernek a bejelentése alapján a Sundial készíti majd a népszerű OS/2-es szövegszerkesztő újabb verzióit is, amelyek közül az 1.7-es rövidesen, a 2.0-s pedig az év végen várható. A cég azt is tervezi, hogy a már piacon lévő Relish nevű termékéből kódrészleteket épít be a Clearlook újabb kiadásaiba. Az egyezség szerint a Sundial cég egyben átvállalja a régebbi verziókkal kapcsolatos kötelezettségeket is.

„Ever Onward" kampány

A jó hírek mellett természetesen előfordulnak rosszak is. Az Information Week áprilisi számában megjelent egy cikk, Szomorú búcsú az OS/2-től (Sad Farewell to OS/2) címmel. A cikk természetesen nagy visszhangot váltott ki, s többek között az InnoVal Systems Solutions cég e-mail-kampányt kezdeményezett „Ever Onward" (örökké előre) néven, hogy megmutassák az OS/2-es felhasználók nagy számát és elkötelezettségét az OS/2 sikere mellett. A szervezők várják a felhasználók támogató leveleit az everon@ibm.net címen. A beérkezett leveleket a http://www .aescon.com/ innoval/everos2 címen publikálják, illetve elküldik kiválasztott IBM-vezetőknek, illetve a médiának.

Független fejlesztők összefogása

1995 novemberében jött létre három, OS/2-es termékeket forgalmazó, illetve gyártó cég (Stardock Systems, CDS és Indelible Blue) együttműködésével a 32bit Alliance (32 bites szövetség), azzal a célkitűzéssel, hogy OS/2-t népszerűsítő hirdetéseket helyezzenek el a kedvelt amerikai számítógépes magazinokban. A szövetségbe azóta más cégek is beléptek. A legújabb hirdetést a Stardoc Systems WWW szerveren is olvashatjuk: http://www.stardock.com.

Megjelent a Warp Online

És végül azok kedvéért, akik szeretik az online magazinokat, megemlítjük, hogy új, OS/2-vel foglalkozó lapot olvashatnak április óta az Interneten. Az újság címe Warp Online (The Independent Guide to OS/2 Warp Computing) és a http://in.net/~mcdonajp címen érhető el.

Kádár Zsolt



A suszter (se) maradjon (csak) a kaptafánál!

Az SGML szabvány

Sajnos nincsenek már olyan „szent könyvek" (egyetemi-főiskolai jegyzetek), amelyekből évtizedekig tanulhat minden diák. Ezért a lelkiismeretesebb oktatók megírják azt a jegyzetet, amelyből majd tanítanak... Megírják? Ez azért nem ilyen egyszerű.

Mielőtt az egyetemre kerültem, az írógép volt a leggyakrabban használt eszköz. Néhányszor le kellett ülnöm egy-két ilyen őskövület mellé, de nem nyerték el a tetszésemet. Gondolom, így voltak vele a tanáraim is, és ezért a titkárnő gépelte le a kéziratot.

Minthogy ő csak gép- és gyorsírást tanult, és nem funkcionálanalízist, többször át kellett olvasni a végeredményt, kijavítani, majd a rontott oldalakat újragépeltetni. Ez még mindig nem oldotta meg a képletek, gót és görög betűk beillesztésének problémáját. Noha elvétve nálunk is előfordult görög betűs írógép, a már begépelt lap újrabefűzése és kiegészítése helyett inkább kézzel írták be a hiányzó részleteket. Ezek után mindenki örömmel vetette magát a ChiWriterre, hiszen itt számítógéppel tetszőleges matematikai szöveget meg lehetett írni, és természetesen egyből ki is lehetett javítani.

A kezdeti lelkesedésből pár jegyzet elkészítése után nem sok maradt, hiszen itt egy integráljelet nyolc-tíz karakterből lehetett összeilleszteni, és ha az ember valamit törölt, akkor szétesett az egész. Ezek után jött a TeX, és úgy néz ki, hogy jó ideig még marad is. Néhány ember azóta átpártolt a WinWord 2.0-hoz — mert abban egyszerű összeállítani a képleteket!

Nemcsak a matematikán voltak ilyen korszakváltások, hanem más tanszékeken is. Most általában a WinWord valamelyik verziója a menő, de mi lesz két év múlva?

Jó lenne mindent mindig mindenre

Ha szétnézünk a szövegszerkesztőkkel kapcsolatos levelezési csoportokban, newsgroupokban, akkor igen gyakran keresnek olyan programokat, amelyek az egyik szövegszerkesztő formátumáról a másikéra alakítanak. Amíg csak szövegekről van szó, addig nincs is nagy probléma, viszont ha táblázatok vagy matematikai formulák jönnek elő, akkor már majdnem minden ilyen program csődöt mond.

Mit tehetünk ekkor? Elvégre ha egyszer egy szöveget begépelek, szeretném évek múlva is használni, még akkor is, ha más rendszeren dolgozom, vagy ha egy időben egyszerre több rendszeren kell majd dolgoznom. Az ASCII szövegekkel nincs nagy gond, maximum a sorvégeket kell megváltoztatni. Csupán az a gond, hogy az emberek most már nem elégszenek meg sima gépelt szöveggel, szeretik alkalmazni a különböző kiemeléseket (betűtípusokat, betűméreteket), megváltoztatni a margók szélességét, és hasonló dolgokat művelni.

Mi lehet ilyen esetben a megoldás? Az általam ismert matematikai kiadók közreadták, hogy milyen formátumokat alkalmaznak. Mivel ezekben a körökben a TeX valamelyik verziója szinte egyeduralkodó, a leírás mellé kaphatunk egy TeX makrócsomagot is, és ezzel, követve az előírásokat, egységes írásmódú cikkeket és könyveket kapunk más és más szerzőktől. Nagyjából ugyanez igaz a divatjamúlt és talán kevésbé — főleg csak Unix-körökben — ismert troffra is. Mi a titka ennek a két programnak? Csupán annyi, hogy programozhatóságuk révén rugalmasan alkalmazkodnak az igényekhez. Más és más makrócsomagot alkalmazva, még ugyanabból az inputból is különböző eredményeket kaphatunk.

A nyomdaképességig

Attól, hogy a szerző megírta irományát, az (többnyire) még nem nyomdaképes. Noha a technika fejlődése lehetővé tette, hogy bárki maga készítsen könyvet vagy újságot, mégis azt javaslom: az utolsó lépéseket mindig egy hozzáértő szerkesztő tegye meg. Ezzel elkerülhető, hogy helyesírási hibákat tartalmazó plakátok legyenek az utcán, vagy egy hirdetés készítője tenyérnyi felületen felvonultassa az általa birtokolt összes betűkészletet.

A most leírt módszer megpróbál megoldást találni az előbb felvázolt problémákra. Ez egy szabványos eszköz, amely bizonyos keretek közé szorítja az embert, de amint majd látjuk, egyáltalán nem köti meg a kezünket. Lényeges kérdés, hogy mennyire nehéz megtanulni a szabványt? Itt két különböző dologról kell szót ejtenünk.

Az egyik csoportnak, amely a szabvány alapján részszabványokat készít, nehéz dolga van, otthon kell lennie a környezetfüggetlen grammatikák elméletében. Ide szerencsére csupán néhány ember tartozik. A másik csoport, a felhasználók csoportja sokkal könnyebb helyzetben van: az ő dolguk leginkább adatlapok rubrikáinak kitöltéséhez hasonlít.

Megosztjuk a feladatokat; ki-ki csinálja azt, amihez ő ért a legjobban! Az egy kis matematikai beütéssel rendelkező szakértő szabatosan leírja, hogy milyen szövegről van szó. A szerző ennek alapján megírja a szöveget, vagy valaki a szerző korábbi műveit beilleszti ebbe a leírásba. A oldalkép kialakítására vállalkozó személy a szakértő leírását a szerző műveinek ismerete nélkül is formátumvezérlő szekvenciákká alakíthatja. Ha ezután elkészül egy új mű, csont nélkül, automatikusan elkészíthető a nyomtatott dokumentum.

A HTML példája

Lássunk most erre egy olyan példát, mely az elmúlt években igencsak megbolygatta a világot. Valaki valaha leírta a HTML (HyperText Markup Language) szabályait. Ezután elkészült a Mosaic, a Netscape, az Explorer program. Ezek mindegyike beépített módon ismeri a HTML nyelvet. Pontosabban annak valamely változatát, mert a fejlődés nem állhat meg, és a HTML is állandóan változik, ezért az előbb említett programokból is újabb verziókat kell beszerezni. Ez a verzióváltás viszont nem befolyásolja a több százezernyi HTML nyelven leírt oldalt, amely esetleg akkor keletkezett, amikor talán még csak a Mosaic létezett. Ezek a fájlok változatlanul ülhetnek azon a gépen, ahová szerzőjük valaha feltette, nem kell megváltoztatni, mert valaki Nepálban írt egy újabb W3-nézegető programot. Ha megnézünk egy ilyen

oldalt, gyakran szerepel, hogy melyik program melyik verzióját érdemes annak megnézésére használni. Ez azért van, mert különböző programok más és más formátummal ábrázolják ugyanazt a kódot. A Microsoft ellenzői ezt kihasználják ki, és úgy alakítják oldalaikat, hogy az csak a Netscape-en legyen olvasható, mert az Explorer görög karaktereket jelenít meg helyette.

Aki már szerkesztett HTML-oldalakat, annak nem igazán lesznek újak az itt leírtak. Egyelőre még ők vannak kisebbségben, ezért röviden leírom az alapokat. Noha a szótárak a markup jelentésének az áremelést adják meg, közelebb járunk a megoldáshoz, ha a mark szónak megjelöl értelmét használjuk. A mark-up szó a könyvkiadásból eredeztethető, amikor a kézirat margóján apró jeleket hagytak a szedőnek a lap kialakításával kapcsolatban. Ez az elkülöníthető tevékenység időben az írás és a szedés között foglal helyet. Jelenleg szinte minden szövegszerkesztő és kiadványszerkesztő egy speciális karaktersorozattal jelöli meg a szöveg bizonyos részeit, ezzel jelzi a felhasznált karakterek típusát, formáját, vagy esetleg a dokumentum szerkezetét. Itt ezt már vagy a felhasználó (az író) adja meg (vagy elfogadja a gép által felkínált beállításokat). Hogy ezt a jelölést megkülönböztessék a régebbi jelentéstől, markupnak nevezték el.

A felhasználó nem véletlenszerűen helyezi el ezeket a jeleket, hanem a dokumentum szerkezete szerint. Nem azért fogja nagybetűkkel a sor közepére írni a következő szót, mert az éppen a „Bevezetés", hanem azért, mert ez alcím, és nem azért írja dőlt betűkkel a „hiperkvadratikus függvény" kifejezést, mert nincs semmi értelme, hanem azért, mert itt pont ezt definiáljuk.

Betűkavalkád helyett

Van egy íratlan szabály, amely szerint három különböző betűtípust ne használjunk egy oldalon belül. (Ebben az esetben a vastag és a dőlt is külön számít.) Ezek után szellemi kihívást jelent eldönteni egy szóról, hogy az miért dőlt és 12 pont magas, azért, mert idézet, vagy azért, mert egy kiemelt szó. Talán ezt mi, emberek még kitaláljuk a szövegkörnyezetből, de ennek eldöntésére programot már semmi pénzért nem írnék. Ezért, ha egyszer a főnök kitalálja, hogy a háromszáz oldalas könyvben a kiemelt szavakat mégsem dőlt betűkkel írjuk, hanem vastaggal, akkor bizony kézzel kell végigmenni az összes dőlt betűs szövegrészen, mert a gépi „keres_és_cserél" művelet még az idézeteket is bevastagítaná. Ez azért van így, mert ha nem tároljuk a szöveg szerkezetét, hanem csak az annak megfelelő tipográfiai elemeket, akkor információt veszítünk. Ezért legjobban akkor járunk, ha a szerkezeti elemeket tároljuk, és csak a legutolsó pillanatban (éppen a nyomtatás vagy a megjelenítés előtt) feleltetjük meg a hozzárendelt tipográfiai kódoknak. Ezáltal nem leszünk rabjai a nyomtató felbontásának vagy a lap méretének.

A modern szövegszerkesztőket igen kényelmessé teszi, hogy a szövegformázó utasításokat makrókon keresztül is elérhetjük, így például a WinWordben definiálhatjuk a címek méretét, és ha később ezt a méretet megváltoztatjuk, akkor a dokumentumban szereplő összes cím erre az új méretre alakul át.

Az SGML (Standard Generalized Markup Language) összekapcsolja ezeket az előnyöket. Mivel azt nem várhatjuk el, hogy szabványos dokumentumstruktúrája legyen a különféle könyveknek, szótáraknak, leveleknek, órarendeknek, feljegyzéseknek, ezért az SGML sem erőltet semmi előre leírt dolgot a dokumentumra, hanem lehetővé teszi, hogy létrehozzunk a szövegnek megfelelő nyelvet, és azzal írjuk le azt. Az egésznek ebben rejlik az ereje, új feladatokhoz új nyelveket alkothatunk. Az előbb említett nyelvnek a hivatalos neve DTD (Document Type Definition). Itt fogalmazzuk meg a nyelv szerkezetét, a szerkezeti elemek kapcsolatát, és hogy az ilyen elemet majd hogyan jelöljük a dokumentumban.

Nem ddt, hanem...

Néhány DTD az idők folyamán híressé vált, és különféle SGML-archívumokban könnyedén rájuk akadhatunk. A legismertebb a HTML, az USA honvédelmi minisztériuma a MIL-M-28001B-t használja technikai leírásaihoz, és az Amerikai Könyvkiadók Egyesülete is elkészítette saját DTD-it könyveihez, sorozataihoz, cikkeihez.

Lássunk egy egyszerű példát: egy elképzelt, SGML-en alapuló e-mail rendszert. Egy levél nem egységes valami, már ránézésre két részre bomlik: a levél fejrészére és törzsére. A fejet tovább lehet bontani címzettre, küldőre és tartalomra. A törzs bekezdésekre bomlik, és gyakran előfordul benne idézet. Az egyszerűség kedvéért (és mivel az SGML nem tűri az ékezetes betűket) ékezetmentes szöveget és rövidítéseket használok. Egy levél kódolva valahogy így nézne ki:

```
<level>
<fej>
<cim>Gonosz mostoha</cim>
<kuldi>Fovadasz</kuldi>
<tartalom>Hofeherkenek vege</tar-
talom>
</fej>
<torzs>
<p>Kedves kiralyno!</p>
<p>Miutan kerte hogy:
<idezet>Hozd el nekem a
ma'ja't!</idezet>
itt mellekelem a kivant testreszt.</p>
<p>Tisztelettel</p>
<p>a fovadasz</p>
</torzs>
</level>
```

Pillanatok alatt észrevehetjük, hogy a relációjelek közé zárt tagok párban szerepelnek, az első (azaz a kezdőtagot) simán írjuk, míg a második (záró) tagot megelőzi a perjel (slash). Ez így, gondolom, teljesen világos, érthető, csak egy kicsit hosszadalmas. Ezért először is megvan az a lehetőség, hogy rövidebb szavakat válasszunk, mint ahogy én is tettem, és csak egy p betűt írtam a bekezdés szó helyett. Ezután észrevehetünk olyan dolgokat, hogy a fej és a törzs között semmi sem szerepelhet, ezért ha elkezdődött a törzs, akkor a fejrész biztos végetért, így a </fej> akár el is hagyható. Ezzel a módszerrel már jelentősen lecsökkenthető a levél mérete. (A DTD alaposabb vizsgálata és a további egyszerűsítések egy következő cikk témája lesz.)

Levélkék

A levél kezelésére kell egy külön program. A program a beállításainak megfelelő méretű és színű karakterekkel fogja megjeleníteni a levelet. Ha én írnám ezt a programot, más betűtípussal írnám a fejlécet, és mással a szöveget. Dőlt betűvel szerepelnének benne az idézetek, és nagyobb betűkkel szedné ki a tartalomnak és a küldőnek a nevét. (A Netscape is így jeleníti meg a Newsgroupokat.)

Ha szétnézünk a WWW programok között, akkor tekintélyes szövegszerkesztőket lelünk, és a nézegetőprogramok is méretesek. Az előbb láttuk, hogy az SGML fájlok sima ASCII fájlok, ezért tetszőleges szövegszerkesztővel is elkészíthetjük, nem kell hajkurászni azokat, amelyek képesek a „(majdnem) azt kapod, amit látsz (feltéve, ha ugyanezt a programot használod legközelebb is)" megjelenítésre. Ha nem túl bonyolult a DTD, akkor az SGML fájlok kezelésére nincs szükség bonyolult programokra. Közprogramok egy olyan

csoportját raktuk fel a lemezmellékletre, amellyel házi címlistánkat kezelhetjük.

Az 1995. novemberi Új Alaplapban szó esett az Untilról, amely egy Forth interpreter. Ennek a továbbfejlesztése (kibővített változata) az itt található sviewer és sengine. Az APP kiterjesztés az ezek által végrehajtható programok forrását, míg a BIN ezek kódolt verzióját jelzi. Az address.dtd tartalmazza a cím szerkezetét, az empty.sgm az ennek megfelelő üres vázat. Mivel nem kényelmes a zárótagokat begépelni, használhatjuk az address.s-ben található egyszerűsítéseket. Minthogy az előbb említett két program viszont csak azokat a fájlokat képes feldolgozni, amelyekben a zárótagok is szerepelnek, szükség van a rast és a rast2sgm programokra. Ezek (ha tudják) felrakják a hiányzó zárótagokat, és ezután vagy kiírathatjuk a fájlt a képernyőre az sviewerrel, vagy pedig az sengine-nel az SGML kódokat roff szekvenciákra cseréljük ki, és az így kapott fájlt a roff5-programmal LaserJet nyomtatóra küldhetjük különféle formátumokban. Saját igényeink kiszolgálására cseréljük ki a mi címeinkre az address.s-t, és futtassuk le a gen_addr programot. A továbbiakban az address, long, short programok egyikét kell elindítani attól függően, hogy milyen végeredményt szeretnénk kapni.

Az itt található példákból akár már tovább is képezhetjük magunkat. Ha nem akarunk Forthban dolgozni, mivel szövegfeldolgozásról van szó, használhatjuk akár az Alaplapban is bemutatott awk-t, de a kedvenc programnyelvünket is. A lemezmellékleten szereplő programok közül egyesek bővebb verziója, leírása megtalálható az ftp://ftp.ifi.uio.no/pub/SGML/ helyen.

Aszalós László

Edifact a rendszerközi kommunikációra

Elektronikus „eszperantó"

A gazdasági élet résztvevői egyre kevesebbet kívánnak fordítani az ügyvitellel kapcsolatos költségekre. A cikkben ismertetett folyamaton végigkövethető, hogy milyen hasznot hoz a szabványos Edifact technológia.

Az Edifact (Electronic Data Interchange for Administraton, Commerce and Transport) szabvány eredeti nevétől eltérően nem korlátozódik az államigazgatásra, a kereskedelemre és a szállításra. Kezdetben ezekre a területekre fejlesztették ki, de ma már csaknem az összes ágazatban alkalmazzák. Az ENSZ égisze alatt a WP4-es munkacsoportban folyik a szabványosítási munka, hazánkban pedig a Magyar Szabványügyi Testületben, elsősorban a KHVM irányításával és támogatásával.

Az Edifact technológia alapjait az MSZ/ISO szabványcsomag tartalmazza. Része egy tervezési ajánlás papíralapú dokumentumok vonatkozásában, és annak elektronikus megfelelője.

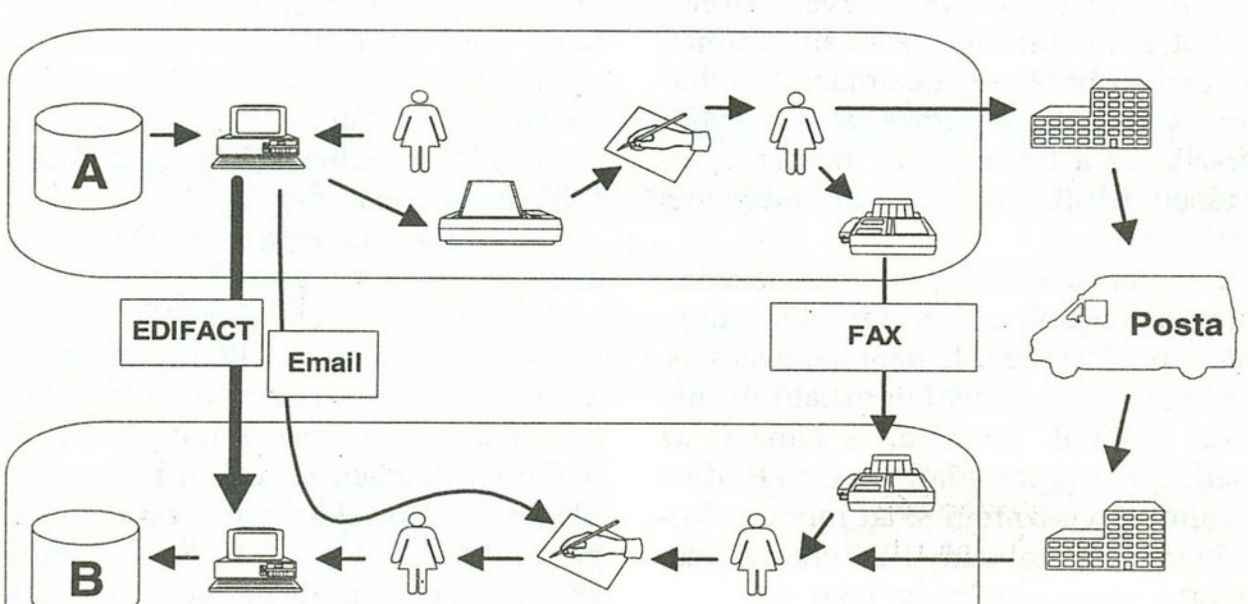
A lenti ábrán szemléltetjük a rendszer alkalmazását. Az „A" adatbázisból információt szeretnénk küldeni egy másik vállalatnak (például számlát vagy a nap folyamán összegyűlt megrendeléseket); a címzett a kapott információkat a „B" adatbázisban tárolja majd. A szükséges adatokat számos módon eljuttathatjuk a címzetthez. Az ábra négy lehetséges módot ábrázol.

1: A titkárnő az „A" adatbázisban talált információk alapján kinyomtatja, főnöke aláírja, a kézbesítő feladja a postán. A kézbesített levél a postabontóból a főnökhöz kerül, aki aláírja, kiszignálja ügyintézőjének, hogy a „B" jelű adatbázisban rögzítse.

2: Néhány lépéssel egyszerűbb a folyamat, ha faxon küldik meg.

3: További egyszerűsítés: elektronikus levélben megy át az információ.

4: A legegyszerűbb, leggyorsabb és egyben a legolcsóbb módszer, ha mindezt számítógépes rendszerek automatikusan elintézik egymás között. Vagyis az „A" adatbázisból „B" adatbázisba közvetlenül, de szigorúan ellenőrzött és nyomon követhető módon kerül át az információ. (Ma még a legtöbb dokumentum csak papíralapon hiteles, de ezek utólagosan elküldhetőek a címzettnek, hogy a jogszabályoknak is eleget tegyünk.)



Mindent megüzenhetünk

A több mint kétszáz kidolgozott üzenet minden reális szituációt lefed. Csak mutatóba néhány: *utaslista*: PAXLST, *számla*: INVOIC, *leltárjelentés*: INVRPT, *megrendelés*: ORDERS, *vámáru-nyilatkozat*: CUSDEC. Példaként válasszuk a *számla* üzenet kis részletét: a vevő nevét, címét, a számla keltét, a számla kiegyenlítésének határidejét, két áru tételnevét és árát.

Vevőnév = Stein GmbH
Cím = 1234 Passau, Donau Str. 1.
Számla kelt = 1996. április 7.
Határidő = 1996. április 16.
1. áru név = Zsolnay-váza
1. áru ár = 27,120 Ft
2. áru név = hollóházi étkészlet
2. áru ár = 124,000 Ft

Elsőként ezeket az adatokat el kell helyeznünk információs rendszerünk számla adatállományába (ha még nincsenek ott). A tárolás módja tetszőleges, azonban az adatok hosszára vigyáznunk kell. Nem térhetünk el ugyanis a nemzetközi ajánlásoktól. Például a vevő neve és címe maximum 5x35 karakter hosszú lehet. Csak ennyi fér majd el az elektronikus üzenetben, és a nyomtatványokon sincs ennél több hely, ha 10 CPI-s betűvel nyomtatunk. Be lehet

ugyan többet is nyomorítani kisebb betűk alkalmazásával, de akkor a fogadó oldalon okozunk problémát, mert nem tudják csonkítatlanul elhelyezni saját rendszerükben a kapott adatokat.

Következő lépés a szükséges adatok „házon belüli" (inhouse) kigyűjtése rendszerünkből. Kell írni egy programrészletet arra a célra, hogy elkészíthessük azt az ASCII állományt, amely egy általa ismert és rendelkezésére álló (Edifact fordító) programmal helyesen értelmezhető. Például ilyet, ahol a szögletes zárójelben található számok az ismétlődést és a hierarchia szintjét jelölik:

[SZAMLAFEJ]
vevo1sor = Stein GmbH
vevo2sor = 1234 Passau
vevo3sor = Donau Str. 1.
szamlakelt = 19960407
hatarido = 19960416
[SZAMLATETEL-1]
nev = Zsolnay-váza
ar = 27120
[SZAMLATETEL-2]
nev = hollóházi étkészlet
ar = 124000

Ha valaki arra gondol, hogy neki külön kellene az irányítószám, vagy az áru nevét inkább csak kódolná, akkor arra is van megoldás, mert bármilyen karakteres adatsor egyértelműen azonosítható módon átadható ezzel a módszerrel.

Pontosan és egyszer

Az előbb említett Edifact fordítóprogramnak további információkra van szüksége, hogy az „inhouse" fájlban talált adatokat idegen rendszerek számára is egyértelműen azonosíthatóvá tegye. Ezeket a kiegészítő információkat csak egyszer kell meghatároznunk és hozzáférhetővé tennünk saját Edifact fordítónk számára. (Olyasmi ez a folyamat, mint a konfiguráció meghatározása.)

Ezek az információk többek között az üzenet összeállításának mikéntje, az egymásba ágyazott ciklusok (mint egy könyvtárszerkezet), a dátumok formátuma, a kötelező és a nem kötelező adatelemek definíciói, hogy valamely adatelemhez tartozik-e kódlista, és melyek ezek, hogy ezek közül kell-e választani, vagy el lehet térni tőlük, az alkalmazott kódlap stb.

A kapott és immár Edifact formátumú (egyszerűsített, szemléltető) eredmény:

NAD+AR+Stein GmbH:1234 Passau:Donau Str. 1.'
DTM+149+19960401+102'
DTM+140+19960412+102'
GID+Zsolnay-váza'
MOA+146+27120+HUF+8+7'
GID+hollóházi étkészlet'
MOA+146+124000+HUF+8+7'

Az üzenet adatszegmensekből áll, melyeket a sorok elején hárombetűs kód azonosítja. Ilyen például a NAD (Name And aDdress) = név és cím. A szegmensazonosítókat követik az adatok. Az egyszerű adatelemeket a + (plusz), az összetetteket pedig a : (kettőspont) választja el egymástól. A szegmenset ' (aposztrof) zárja.

A DTM szegmensben a 149 — az ENSZ s.93a 2005 adatelemének kódlistájából választva — arra utal, hogy a mögötte levő adatelem a számla kiállításának dátuma, a dátumot követő 102 pedig — az ENSZ s.93a 2379 számú adatelemének kódlistájából választva — azt jelenti (külföldön is), hogy a dátum formátuma század, év, hónap, nap (CCYYMMDD).

A MOA szegmensben található kódolt értékek jelentése sorrendben: 146 = egységár, az áru ára, HUF = magyar forint, 8 = az ár árlista szerinti, 7 = fix ár.

Szintaktikailag helyesen

Az elektronikus úton (API-val rendelkező e-mail, FTP, X.435 stb.) automatikusan továbbítandó (MSZ ISO 9735 szintaktikai szabvány szerinti) Edifact üzenet részlete végül így néz ki (soremelések nélkül):

.....NAD+AR+Stein GmbH:1234 Passau:Donau Str. 1.'DTM+149+19960401+102'DTM+140+19960412+102'GID+Zsolnay-váza'MOA+146+271 20+HUF+8+7'GID+hollóházi étkészlet'MOA+146+124000+HUF+8+7'.....

Az üzenet eleje (kipontozott helyen) tartalmazza a feldolgozáshoz szükséges információkat: az üzenet egyedi azonosítóját, az alkalmazott szabvány számát, a verziószámot, az alkalmazott kódlapot, a feladót, a címzettet stb. Mint látszik, ez a technológia minden részletében rendkívül pontosan meg van határozva.

Szó nincs arról, hogy belenézzünk vagy beleírjunk adatot ügyfelünk ügyviteli rendszerébe, hanem szabványos, feldolgozandó és feldolgozható üzeneteket küldünk számára. A címzett az esetleg más fejlesztőtől vásárolt Edifact fordítóval visszafejti saját inhouse formátumára a szabványosan érkező üzenetet:

[S1-RECHNUNG]
KundersNahmen = Stein GmbH
KundersStadt = 1234 Passau
KundersAdresse = Donau Str. 1.
RechDatum = 04/01/1996
ZahlungDatum = 04/12/1996
[S1-1-TEILIGE]
Nahme = Zsolnay-váza
Preis = 27.120
[S1-2-TEILIGE]
Nahme = hollóházi étkészlet
Preis = 124.000

Az inhouse fájl — programból történő ellenőrzés után elhelyezi adatelemeit saját információs rendszerében, további feldolgozás céljából.

A mindenkor használt Edifact üzenetek, mint amilyen a számla is, az ENSZ által kiadott eredeti üzenetajánlásból alakíthatók ki. Ezek az ajánlások minden elképzelhető adatnak helyet kínálnak, de csak azokat szokás használni — a kötelezőeken felül —, amelyekre a feleknek valóban szükségük van. Az ilyen, szabványban megengedett módon csonkított üzeneteket „subset"-eknek nevezik.

Az Edifact szabványú technológia alkalmazásánál a subsetek pontos leírását is mellékelni kell a megkötendő adatcsere-egyezményhez, mivel ennek ismerete nélkül az érkező üzenetek visszafejtése lehetetlen.

„Eszperantó"

Látszik, hogy az Edifact technológiát vérbeli informatikusok és rendszerszervezők fejlesztették, akik semmit sem bíztak a véletlenre. Az Edifact technológia tulajdonképpen azt teszi lehetővé, hogy egymástól független (többnyire nem is azonos szerkezetű) rendszerek kommunikáljanak egymással.

A kommunikáció nemcsak szintaktikai (formai), hanem szemantikai szinten is rögzített, szabványosított. (Mint az előző példában is láttuk, nemcsak az üzenet formája, hanem az adatok értelme is szigorúan megszabott.) Elmondható, hogy az Edifact az információs rendszerek eszperantója, bár ez a hasonlat egy lényeges ponton sántít: az eszperantóval ellentétben az Edifact robbanásszerűen terjed.

Ha valaki valamelyik partnerével kialakított ilyen adatcserét, és azt üzemelteti, akkor az egyszer már kikísérletezett szoftverek és kommunikációs módszerek tapasztalatai alapján gyorsan továbbléphet mások irányába is, és újabb területeken vezetheti be azt. Az idegen rendszerekkel való kommunikáción túl a házon belüli heterogén rendszerek moduláris illesztésénél is javasolható az Edifact technológia.

Kiss János

Fonákjáról az oktatás...

Ritka a „tisztelt kivétel"

Az oktatási szféra bámulatos erőfeszítéseket tesz az elért színvonal megtartásáért, a hátrányos gazdasági helyzetből adódó kedvezőtlen jelenségek (kontraszelekció és társai) leküzdéséért. Ezzel együtt elemezni kell azt, hogy részleteiben is jól végzi-e feladatát.

Az oktatás általában elszakadt a jelen gyakorlattól is, a jövő tendenciáktól pedig egyre távolabb kerül. A számítástechnikával(?), informatikával(?) kapcsolatos oktatás példája sem kivétel. Ugyanis programozáscentrikus, algoritmuscentrikus. Az oktatás konkrét szoftverismereteket akar adni. Jellemző, hogy oktatási konferenciákon azon vitatkoznak pedagógusok, hogy a WinWord melyik verzióját kellene tanítani, a 2.0-s vagy a 6.0-s verziót? Hát nem mindegy? Mire kikerül a nebuló, akkor már úgyis egy újabb x.x verzió lesz az uralkodó. Nem a konkrétum a fontos, hanem az általánosság, a tipikusság.

A szervezőoktatásnak csak nyomai vannak. A többség átalakult menedzserképzővé, vezetőképzővé. Még szerencse, ha projektvezetési irányultságot kapott, ez ugyanis szükséges a szervezéshez is.

Nehézséget okoz az, hogy az informatika oktatását (az informatikai gondolkodás, szemlélet megtanítását) vagy nagyon fiataloknak kellene vállalniuk — akik szintén olyan gyorsan megtanulják az újdonságokat, mint a diákjaik —, vagy nagy tapasztalattal rendelkezőknek.

Ez utóbbiaknak már lényegtelenek az apróságok — azzal birkózzanak meg a diákok —, de hatalmas, és a diákok által is érzékelhető tudáshátterük mégis hitelessé teszi őket.

Alkalmazásokhoz kapcsolt tananyagok kellenek gyakorlatokkal. Itt hasonló nehézségekbe ütközünk, mint az informatikai kritikánál. Az alkalmazási példákkal rengeteg a munka, és csak aprólékos feldolgozás után hathatnak. Erre a tanmenetek szerint nincs idő. A gyakorlati munka pedig ma már tömegszerűen lehetetlen. Még az egyetemi diplomamunkákhoz is nehéz munkahelyeket találni, rendszeres gyakorlati oktatásról vállalatoknál szó sem igen lehet.

Az oktatás látszólag pedagógusi szakmai belügy. Közüggyé szerintem azért válik, mert az adott oktatásból kikerültekkel „kell főzni". A szakmának tehát protestálnia kell az oktatás reformjáért is, mert különben értelmetlen üzleti célokról, minőségi munkáról, validálásról és egyebekről papolni.

Homonnay Gábor

Biztonság a hálózatok határán

Tűzfalakkal védve

Az információs társadalom viszonyai között immár világhálózatba szervezett lokális hálózatok védelmét a különféle tűzfalak (firewallok) alkalmazásával érhetjük el. Az adatbiztonság ilyen irányú kiterjesztése nélkül esetleg kívülről jövő támadásoknak tesszük ki adatainkat. A kívánalmak mások és mások; a tűzfalak különböző hatékonysággal nyújtanak védelmet a külvilággal szemben, ezért a környezettől függően kiépítésük egyszerűbb (olcsóbb) és bonyolultabb (drágább) lehet.

Az eredeti, agyagtéglákból épített tűzfal szerepe, hogy elhelyezkedésével, megfelelő kialakításával megakadályozza az egyik oldalán tomboló tűz továbbterjedését. Az Internet-tűzfal telepítésének célja hasonló: védi az egyik hálózatot a másiktól. A védelem mikéntjét a védelmi politika szabja meg.

A védelmi politika segítségével szabályozható, hogy kik, mely gépekről, mely protokollal, mely külső gépekkel léphetnek kapcsolatba, a külvilággal cserélt információk milyen szűrők, ellenőrzések után — és kinek a felelősségére! — juthatnak a belső hálózatra. Minden eseménynek megfigyelhetőnek, ellenőrizhetőnek kell lennie, mert ez az *egyetlen olyan pont* — ha megkerülhetlen a tűzfal —, ahol hálózatunkat támadhatják — ez viszont megerősített, folyamatosan és szakértő által felügyelt rendszerként üzemel.

Az Internet-forgalommal kapcsolatos eseményeket naplózni kell. A tűzfal nélküli rendszerekben a betörési kísérletek többségéről nem is szerzünk tudomást. Tűzfal alkalmazása esetén a befelé irányuló forgalomban észlelhetünk, naplózhatunk minden kapcsolatot, akciót. A naplóban rögzített adatok segítséget nyújthatnak az esetleges betörések felderítéséhez, a betörő lokalizálásához. A kifelé irányuló kapcsolatok figyelésével pedig pontos képet nyerhetünk arról, kik és milyen forgalmat bonyolítanak. Nagy vállalatoknál így a költségek eloszthatók a lebonyolított forgalom arányában a belső szervezetek között.

Minden kapcsolatnak ezen az „interfészen" keresztül kell megvalósulnia. A tűzfal csak így lehet hatékony, és csak így lehet a helyes védelmi politikának érvényt szerezni. A tűzfal megkerülési lehetősége (például a rendszerfelügyelet által nem regisztrált — nem legális — modemek alkalmazása) értelmetlenné teszi az egészet, mert megszünteti a védelem biztonságát.

Az alkalmazott védelmi technikák szerint a tűzfalak lehetnek csomagszűrők vagy kettős csatlakozású számítógépek. Nézzük meg az egyes típusokra vonatkozó legfőbb jellemzőket.

Csomagszűrők (Packet Filters)

A routerek és számítógépek a szűrési szabályok alapján egyes csomagokat továbbítanak, másokat eldobnak. Megadható, hogy bizonyos események/csomagok előfordulását naplózzák, e-mailt küldjenek az rendszeradminisztrátornak, vagy egyéb dolog (hangjelzés, programindítás) történjék. A csomagszűrők fizikai és protokoll szinten (IP, UDP, TCP) működnek. Alkalmazói programok szintjén (például ftp parancsok, fájlműveletek) már nem képesek védelmet nyújtani.

A szűrés történhet egy routerben ki- és bemeneti portonként a feladó vagy a cél fizikai címe, IP címe, adott protokoll, adott alkalmazás szerint, tetszőleges minta alapján, illetve az itt említett szempontok tetszőleges és/vagy kombinációi alapján is. Számítógéppel való csomagszűrés esetén lehetőség van a domain neve szerinti szűrésre is.

Hostalapú szűréssel mind hálózatok, mind egyedi gépek védhetőek. Rugalmasabban konfigurálható, mint a routeres szűrés, bővebb naplóinformáció és többféle riasztási lehetőség áll rendelkezésre. Központi menedzsment alakítható ki, amely mind a gépekre, mind az esetleges routeres szűrőkre kiterjed. A routeres megoldáshoz képest a jogosultságok felhasználónként is szabályozhatók.

Közvetítők és kidobók...

Kettős csatlakozású számítógép és közvetítő programok — ez a másik „módi". Az ilyen (dual homed) számítógéppel összekapcsolt hálózatok között csak az egyes alkalmazói program szintű protokollok közvetítésére írt programok (az ún. proxyk) segítségével lehet — szigorúan ellenőrzött körülmények között — kapcsolatot létrehozni, információt átvinni. A gép és a programok speciális kialakítása minimális lehetőséget kínál a támadóknak. Viszont a csomagszűrő tűzfalaknál kisebb áteresztőképességgel rendelkeznek.

A csomagszűrők és a proxyk közötti lényegi különbségeket egy példa segítségével illusztrálhajuk. Van egy — ilyen-olyan oknál fogva — exkluzív bár, ahová be szeretnénk jutni. A kapuban ott áll egy őr/kidobóember egy vendéglistával.

A csomagszűrő üzemmódú kidobóember ellenőrzi, hogy ki vagyok (személyi igazolvány összevetése a vendéglistával), alkalomhoz illően öltöztem-e (protokoll), esetleg meg is motoz (fémdetektor kapu még jobb), megkérdi, hogy kit keresek, és ha minden rendben,

A csomagszűrő tűzfalak hiányosságai

Általában (főleg routeres csomagszűrés esetén) nem túl részletes a napló.

Nehéz konzisztens és mégis elég szigorú szabályhalmazt felállítani. A felhasználható formulák nem mindig teszik lehetővé a szükség szerinti korlátozást.

Nem lehet a felhasználókat alkalmazásokhoz kötődően azonosítani.

A felhasználók szigorú azonosítása (például egy egyszerű jelszavas megoldás esetén) nem elég megbízható.

Vannak olyan támadások, amelyek ellen nem védenek.

bemehetek a bárba. Ha egyszer már bent vagyok, csak rajtam múlik, hogy illendően viselkedem vagy nekiállok szétverni a berendezést.

A proxy őr mindazt megteszi, mint a csomagszűrő, de ha mindent rendben talál, akkor sem enged be. Diszkréten megkér, súgjam a fülébe (mikrofon közvetítésével, golyóálló üvegfalon keresztül) a közlendőmet. Ennek tartalma alapján eldönti, hogy a címzett ebből mit kaphat meg (remélhetőleg mindent), majd ő megy be és mondja el az üzenetet a címzettnek. Az őr természetesen csak olyan üzenetet továbbít, amelyet — legalább részben — maga is ért. Persze arra is megkérhetjük, hogy egy levelet adjon át. Ekkor csak arról tud meggyőződni, hogy a levél nem emlékezteti őt egyik ismert levélbomba-konstrukcióra sem.

Hibrid tűzfalak

A csomagszűrő és a proxyalapú tűzfalak a TCP/IP eltérő szintjein működnek, és egymást kiegészítve hibrid tűzfal is létrehozható. Létezik routing nélküli (elsősorban proxyalapú), illetve routingos (elsősorban csomagszűrő) változat. Utóbbit a belső címek elfedése érdekében címfordítóval (NAT: Network Address Translator) is ellátják.

A szinte minden unixos platformra alkalmazható egyik legelterjedtebb — routingot is használó hibrid tűzfalat megvalósító — programcsomag a Checkpoint Software Inc. Firewall-1 nevű terméke.

A „duális" megoldás előnyei

A védett hálózat tökéletesen láthatatlan. A külvilág számára mindenki nevében a tűzfal jelenik meg partnerként. Előfordul, hogy a belső IP-címek elfedése helyett egy legális regisztrált (de a ténylegesnél kisebb) címtartományra történő dinamikus átfordításra kerül sor (Network Address Translation).

Nincs routing. A tűzfal gép csak a közvetlenül neki, valamelyik rajta futó programnak címzett csomagokat hajlandó elfogadni.

Alkalmazásonként lehet/kell közvetítőket, proxykat futtatni.

Minimális a támadási felület, hiszen a tűzfal gép csak konzolról szólítható meg, hálózatról nem. A gépen elérhető szolgáltatások száma, tartalma korlátozható.

A betörési kísérletek jól észlelhetőek, visszafejthetők. Köszönhető ez a rendelkezésre álló bőséges és részletes naplóinformációknak.

Szakemberek véleménye szerint a proxyalapú, routing nélküli hibrid tűzfalak kategóriájában az egyik leghatékonyabb védelmet képes nyújtani a Trusted Information Systems Inc. által készített Gauntlet Internet Firewall Software.

Szűrt hozzáférés

A rendszer kialakítása szerint a tűzfal szűrt hozzáférésű bástya (Screened Host, Bastion Host), illetve szűrt hozzáférésű hálózat formájában valósulhat meg.

Az első esetében a külvilág a védett hálózaton egyetlen gép — a bástya — felé kezdeményezhet kapcsolatot. A többi gép csak ennek közvetítésével érhető el. A bástyagépen tetszés szerinti tűzfalat építhetünk fel. A belső hálózat gépei kifelé zavartalanul kijuthatnak, nem kell azonosítaniuk magukat a tűzfal gépnek.

A szűrt hozzáférésű hálózat esetén a külvilág egy szabad elérésű hálózatot lát — ez az ún. demilitarizált zóna (DMZ) —, amelyre a nyilvános szolgáltatásokat (www, ftp, ...) biztosító gépek csatlakoznak. A védett hálózatot egy proxyelvű tűzfal gép kapcsolja erre a DMZ hálózatra. A védett hálózat elemei csak a tűzfal gépen futó proxykon keresztül, megfelelő azonosítás után, szigorúan ellenőrzött módon érhetők el.

Több hálózati interfésszel rendelkező tűzfalgép alkalmazásával a DMZ gépei is védhetőek.

Fábián János

Egy kis korrekció

Kisebb-nagyobb tévedések nélkül megjelenő lap talán nem is létezik, és bár az [Új] Alaplap eddigi története során ilyesmit elég ritkán produkált, az utóbbi félévben előfordult egy-két bosszantó „error". Szerencsére olvasóink nagyon éberen figyelnek minden apró részletre, így ha magunk utólag nem is vennénk észre, a kapott visszajelzésekből kiderülnek ezek a malőrök.

Képes Gábor például kedvesen csipkelődő levélben hívta fel figyelmünket az 1996. januári szám „Ria, Ria, MemóRia" c. cikkének egy-két pontatlanságára. A ZX-81 atyját ugyanis Lordnak tituláltuk, pedig nem az angol felsőházba jutott be, „mindössze" lovagi címet kapott, azaz Sir Clive Sinclair lett 1983-ban. A ZX-81 memóriájával is baj volt — mármint ebben a cikkben —, mert az bizony 1 vagy maximum 2 K, hiába tulajdonítottunk neki 4-et. A 8 bites processzorok aranykorát is illett volna egy kicsit pontosabban megfogalmazni...

Kéry László e-mailen juttatta el hozzánk azt a keserű pirulát, hogy az 1996. áprilisi szám 16. oldalán található kislexikonban a CAV meghatározásába nagy szamárság került. Be kell vallanunk, hogy itt nem a szerző, hanem a szerkesztő volt az első számú bűnös, aki addig szűkítette, tömörítette a fogalmazást, míg végül kimaradt belőle a lényeg, és maradt benne egy logikai bukfenc. Arról van szó, hogy a lemezek forgásának állandó szögsebessége esetén a külső körön tartózkodó fejnek a lemezhez viszonyított mozgása, azaz kerületi sebessége az ugyanannyi idő alatt megtett nagyobb út miatt éppenséggel nagyobb, nem pedig kisebb, ahogy azt mi írtuk.

Ugyancsak az említett áprilisi számban az olvasótáborról készült felmérés adatai között bukkantunk olyasmire, ami magyarázatot igényelt volna. Az 58. oldalon a d) pontban a floppymeghajtók százalékos aránya ebben a formában azt jelenti, hogy akinek a gépében egyáltalán van olyan meghajtó, azon belül milyen a megoszlási arány a DD és a HD változat között. A kettő összege így mindig 100 százalék. A 0,8%—99,2% tehát nem azt jelenti, hogy olvasóinknak ilyen arányban van 720 K-s, illetve 1,44 MB-os lemezmeghajtója, hanem hogy ahol van 3,5"-es, ott a kettő között ez a megoszlás. Informatívabb lett volna az egész olvasótáborra kivetített adatot közölni, így azt ezennel pótoljuk, de az egyszerűség kedvéért a DD és a HD kategóriát összevonva. Ezek szerint az Új Alaplap azon olvasói közül, akiknek van otthoni gépe, 1995 nyarán 92 százaléknak volt 5,25"-es és 80 százaléknak 3,5"-es floppymeghajtója.

Elnézést kérünk a hibákért.

Faklen Pál

A mainframe-ek mintájára szervezett kisgép

RISC — negyedszázaddal ezelőttről

Régi gépek nem rossz gépek — még akkor sem, ha „öreg emberek" állítják ezt; tegyük hozzá, hogy a fiataloknak szánva.

A KGST-ben széleskörűen elterjedt a Cellatron kisszámítógép két változata, a C8205 (1970) és a C8205/Z (1972). Magyarországra is több mint 10 darab érkezett, közülük legalább egy a „/Z" típusból, ami Zusatzspeicherrel (háttértárolóval) kiegészített konfigurációt jelentett.

1973-ban egy Zella Mehlis nevű helységben, a nemzetközi meghívásos tekeversenyen a magyar csapat 6 ország versenyében az ötödik helyet érdemelte volna meg, de „óvásunkat" elutasították. (A házigazda NDK két csapatot indított, közülük az egyikben külföldi képviselőik indultak. A két csapat indítását, különösen „idegenlégiósok" szereplésével, sportszerűtlennek véltük.) Így aztán meg kellett elégednünk a 7. helyezéssel. A meghívó szerv a VEB Kombinat Zentronik számítógépgyára volt, a meghívottak pedig a C8205 és C8205/Z számítógépeket üzemeltetők országonkénti „reprezentánsai".

A Zella Mehlis-i háromnapos tapasztalatcserén a szerző azért képviselhette a magyar felhasználókat (a gyártómű költségére), mert egy olyan, C8205/Z-re épített számítóközpont vezetője volt, amelyet akkori hazai nagygépes számítóközpontok mintájára létrehozott szervezet üzemeltetett: a gép nem „valakinek" volt a „személyi számítógépe".

A konferencián azután kiderült, hogy az egész KGST-ben éppen ennek a gépnek volt a legjobb a kihasználása, ha éppen működött. Akár anekdota is lehetne, de egy igaz történet mutatja be legjobban az üzemeltetési gondokat. (Mivel az érintett összes vállalat — Rt formában — ma is működik, a történet szereplői névtelenek maradnak.)

Mindig a felhasználó a hibás

Minden reggel teljes gépteszt. Néhány napig sikeres, majd hibajelzés. A budapesti szerviz képviselője másnap megérkezik. Egy-két órás vizsgálódás után kiállítja a számlát: „kiszállás hibátlan géphez". Amikor ez már négy-szer-ötször megismétlődik, az intézet gazdasági igazgatója hívatja a számítóközpont vezetőjét, természetesen nem azért, hogy megdicsérje. A számítóközpont vezetője inkább hisz a tesztprogramnak, mint a szerviznek, ezért a gyártóműhöz fordul.

Pár nap múlva megérkezik egy német úriember, meghallgatja a történetet, majd kéri, ne zavarják munkájában. Egy óra múlva telefonál, megvan a hiba. Az egyik háttértároló szekrényében az egyik drótról túl hosszan vakarták le a szigetelést. Az történt tehát, hogy amikor a hazai szerviz képviselője ott járt, azonnal kinyitotta az összes szekrényajtót — és arra az időre a földzárlat megszűnt...

Egy kis műszaki leírás

Ezek után nem lehet meglepő, hogy az ismertetés a háttértárolóknál kezdődik. Abban az időben már voltak néhányan, akik találkoztak — az ország egyetlen IBM 360/40-es gépénél — a 26 Mbájtos cserélhető mágneslemezcsomagokkal (átmérőjük kb. 35 cm, magasságuk kb. 12 cm), de a programozók többségének a háttértároló a mágnesszalag volt. A Cellatron géphez viszont mágnesdobokat adtak: a mágneses felület a hengerpaláston volt, a 128 fix fej egymás fölött. Egy pályán 32 darab 33-bites szó fért el, vagyis egy dob kapacitása 4 K szó volt. A dob percenként 3000-et fordult. Mindez található volt egy kb. 45 cm széles, 60 cm mély, 80 cm magas szekrényben. 4 ilyen egység tartozott a géphez — mi 8-at rendeltünk. Ez a gép oktális utasításrendszerét egy kissé megzavarta: mivel a háttérdobokat 1-től kezdték számozni, a 7. után következő 8. (oktális 10) lett a 0.

A KGST-ben annak idején még a ferritmemória járta, amely túl drága lett volna egy kisgéphez. A Zella Mehlis-i gyár konstruktőreinek nagyon szellemes megoldása szerint a központi memória is mágnesdob volt, olyan, mint a háttértárolók, de percenként 18 000 fordulattal.

Az utasításrendszer az akkor szokásos, igen sokféle utasítást tartalmazó készletektől eltérően (például a közismert Razdannál 3 oktális jegyet, vagyis 512 különböző utasítást alkalmaztak) lényegében 2 jegyű volt, de az sem volt teljes, mind a 64 utasítást tartalmazó készlet. Egy harmadik oktális jegy csak azt írta elő, mi történjék az akkumulátorral (Ac), az egyetlen számolóregiszterrel, az utasítás végrehajtása előtt és után (például nullázás, léptetés). 8 vezérlőutasítás, 8 I/O utasítás és 8 aritmetikai és memóriakezelő utasítás állt rendelkezésre, továbbá az aritmetikai és memóriakezelő utasításoknak — a mágnesdobnak a címmel kijelölt pályája egészére vagy egy részére kiterjedő — változatai (például az előzőleg kinullázott Ac-hez adja hozzá a pályán lévő összes rekesz tartalmát, ne csak a megcímzettét). A „legmagasabbrendű" aritmetikai utasítás a kivonás volt. Mint az alább látható lesz, ennyi utasítás elég volt a gép szimbolikus nyelven történő programozásához is — akárcsak a jelenkori RISC gépek esetében.

A 18 000-es fordulatszám ellenére a gép elviselhetetlenül lassú lett volna, ezért a szavak számozása a dobok pályáin figyelembe vette az utasítások végrehajtási idejét, azaz a sorrend (oktálisan) ez volt: 00, 23, 06, 31, 14, 37, 22, 05 stb. Ez persze visszahatott a programírásra is, például az 5 bites eltoláshoz nem a 05-ös, hanem a 37-es címet kellett használni.

„Bootolás" anno 1970

A gépnek „teljes értékű" kezelőpultja volt. 33 kapcsoló tette lehetővé a teljesen üres gép 0. pályájára a KEP (Kleines Eingabeprogramm) bevitelét, bitenként. Ezután a 0. pályához tartozó kapcsolóval azt írásvédetté lehetett tenni. (Baj csak akkor volt, ha valaki a kapcsolót felengedte, hiszen az akkumulátortartalom eltolásának standard módja volt az erre a pályára történő kiírás,

utána 1 bit Ac léptetéssel. Ilyenkor lehetett ismételni a KEP bevitelétől kezdve mindent.)

Ha már bent volt a KEP, az beolvashatta lyukszalagról a géppel adott három „értelmezőrendszer" valamelyikét. Ezek bináris formában álltak rendelkezésre, hiszen a KEP csak a 0 és 1 számjegyeket, a pontot és kettőspontot, valamint a szóközt fogadta el. A „:" végződésű bináris szót utasításként tárolta, a „." végjel hatására pedig az Ac-be beolvasott szóval végrehajtotta a tárolt utasítást.

Ha az utasítás egy memóriába író utasítás volt, akkor „igen egyszerűen" lehetett egy programot a memóriába vinni. A szóköz a hibás lyukasztást hatálytalanította, persze csak a végjel beadása előtt.

Egyébként a fentiekhez hasonlóan járt el a többi (adat)beviteli alprogram is: minden beviendő szót, akár utasítást, akár oktális, akár decimális számot jelentett, ponttal kellett lezárni, a szóköz pedig törölte az előtte lévő karaktereket a memóriából.

A gyártóművi rendszerprogramokról

A leghatékonyabb programozást — természetesen a legtöbb munka árán — a BIS (Bausteininterpretiersystem) alprogramcsomag tette lehetővé. Ennek az MP (Minimalprogram) modulja telex- vagy R300 kódban oktálisan lyukasztott információt kezelt, amelyet a beolvasóprogramnak szóló kétjegyű kód (Kennzeichen) előzött meg. (Szerepe: tárolandó gépi szó vagy azonnal végrehajtandó utasítás megkülönböztetése, valamint max. 9 kezdőcím közül a megfelelő kijelölése.) Gépi kódos programozáshoz ez voltaképpen elég is volt.

Az R300 lyukszalagkód a „konkurens" számítógépgyár, a Robotron (például az R-40 későbbi gyártója) kódja volt. Mivel felépítése eltért minden közkézen forgó kódrendszerétől, kuriózumként hadd álljon itt tömör összefoglalója. (Lásd az 56. oldalon.) Feltűnő, hogy jóllehet német eredetű, nincsenek benne ékezetes karakterek.

A BIS többi modulja lehetővé tette a memória kijelölt három szavának „regiszterként" való kezelését, s ezzel egy olyan „mikroprogramozott" gép gépi kódban való programozását, amelynek regiszterei az Ac, R1, R2 és R3. A modulok mindegyikét kapcsolóval írásvédetté tehető memóriaterületen lehetett tárolni, a max. méret 1 K szó volt.

A BIS alprogramjai voltak:

Decimális számok beadása, tárolás lebegőpontos számként.

Decimális számok beadása, tárolás fixpontos számként.

Decimális számok beadása, tárolás tetrádákban (BCD).

Decimális számok beadása, formátum-információval.

Szimbolikus BIS utasítások beadása (ez is számkód!).

Lebegőpontos összeadás/kivonás.

Lebegőpontos szorzás.

Lebegőpontos osztás.

Fixpontos szorzás.

Fixpontos osztás.

Oktális lyukasztás.

Lebegőpontos szám kiírása normálalakban.

Lebegőpontos szám kiírása decimális számként.

Fixpontos szám kiírása decimális számként.

Tetrádás szám kiírása decimális számként.

Memóriatartalom kiírása oktálisan és/vagy normálalakban.

Memóriatartalom lyukasztása (visszaolvashatóan).

Memóriatartalom összehasonlítása az inputtal (szalag, konzol).

A BIS lehetőségeinek bemutatására szolgál a lemezmelléklet BISMINTA.LST állománya: a k vektor hosszának kiszámítása a közismert

$$|\mathbf{k}| = \sqrt{\sum_{i=1}^{n} k_i^2}$$

képlettel. A BIS moduljainak gépi kódos hívásán túl egy-két más gépi utasítás is látható a listán. Ezeknek a szerkezetét, továbbá a 33 bites szóban tárolt 32 bites adatok felépítését az alábbi keretben lévő vázlat mutatja, ahol:

± Előjel (0 = +, 1 = –).

f Fixpontos szám bitjei, kettes komplemens rendszerben.

x Nem használt bit.

k Kitevőrész bitjei, a kitevőhöz 32-t hozzáadva.

m Mantissza bitjei, mindig normalizálva.

o Opcionális információ.

c Utasításkód címrésze.

u Utasításkód utasításrésze.

A 33 bites szóhosszt az indokolhatta, hogy így az opcionális információ ugyanúgy 4 oktális számjegyre terjedhetett ki, mint az utasításkód címrésze. A numerikus adatok 32 bitje viszont egyértelműen következett abból, hogy a dobok egy-egy pályáján 32 szó volt. Egyedi jellemvonás, hogy éppen a legkisebb helyiértékű bit sorszáma a legnagyobb.

A KEP a BIS-en kívül beolvashatóvá tette a fixpontos számításokat lehetővé tevő FIPS-et (Festkommainterpretiersystem), illetve a lebegőpontos műveleteket végző GIPS-et (Gleitkommainterpretiersystem) is. Ezek 1 K szó helyet foglaltak el, tárolóterületük írásvédetté volt tehető. Ez a két értelmezőrendszer indexregiszterekkel is felszerelt egycímes gépet szimulált. Mivel gépi utasításokat is elfogadtak, a GIPS programokban fixpontos összeadás és kivonás is előfordulhatott. A programok írása mindhárom rendszerben számkódokkal történt.

Csak emlékeztetőül: a szorzás visszavezethető a helyi érték szerinti eltolással kombinált összeadásra, az osztás a hasonlóan szervezett kivonásra. (A hibás sorozatú Pentium gondjai nem jelentkeztek, mert az algoritmus egyezett azzal, amit az általános iskolában tanítanak.) Így vált lehetővé a bonyolultabb számítások visszavezetése a 8 aritmetikai utasításra a BIS, FIPS vagy GIPS futtatásával: ha pl. osztani kellett, ezek meghívták a megfelelő alprogramot; ezek természetesen az írásvédett 1 K-ban voltak.

A programok eredményeit, függetlenül attól, melyik (BIS, FIPS, GIPS) környezetben futottak, 50 lyuksor/s sebességgel szalagra lehetett lyukasztani vagy 10 karakter/s sebességű villanyírógépen lehetett kiíratni.

A FIPS és a GIPS indítása a kezelőpultról, a kezdőcímükre való direkt ráugrással történt. A 33 bit beírásának elkerülésére az utasításkódok speciális voltát lehetett kihasználni: a Halt-Rechnen (állj-számolj) kapcsolót H állásba téve a Generallöschen (teljes törlés)

	1	1 2	2 3	33
Bitek:	01234567890	1234567890	1234567890	12
Fixpontos szám:	±ffffffffff	ffffffffff	ffffffffff	fx
Lebegőpontos szám:	±kkkkkkmmmm	mmmmmmmmmm	mmmmmmmmmm	mx
Utasítások:	oooooooooo	occcccccccc	cccuuuuuuu	uu

billentyűvel a „0000 000" utasítást lehetett beadni, majd az R állásba kapcsolva a gép elugrott a KEP 0000 címére, ahol viszont 0040 000, vagyis ugrás a 40-es címre — azaz az értelmezőrendszerek kezdetére — volt található. (Zsargonban ezt csak „há-géer"-ként emlegettük.)

PS/2 — 1972-ben

Azért, hogy a gépet olyan feladatok megoldására is lehessen használni, amelyek programozására kevés az idő, a magdeburgi Műszaki Főiskolán kidolgozták a PS (Problemeorientierte Sprache) fordítóprogramot, majd ennek háttértárolókat is kezelő változatát, a PS/2-t, amely egy FORTRAN-ALGOL-BASIC hibrid forrásból GIPS programot állított elő, szalagra lyukasztva.

A nyelv stílusát a lemezmellékleten található, az egykori nyomtatás alapján újra bebillentyűzött PS2MINTA.LST fordítási lista mutatja be. A margón a sorszámokon kívül a betöltési címek is láthatók, a GIPS hibajelzéseinek értelmezéséhez. Mivel a GIPS-ben nem volt fixpontos szorzás és osztás, továbbá a fixpontos I/O is hiányzott, a GIPS megfejelése került a 2000-2637 címekre, a felhasználói program a 2640-nél kezdődött. Ide kerültek a deklarációs részben felsorolt rendszerprogramok (0003. sor). Ezeket követték a deklarált valós változók, skalárok és tömbök vegyesen (0004. sor).

Mivel a fordítóprogram egy menetben dolgozott, a címkéket nem tudta megkeresni. Emiatt deklarálni kellett a címkék darabszámát (célszerű volt hézagmentesen számozni), s a fordítóprogram egy ugrótáblát generált, amelyet a címkék tényleges helyére ugrató utasításokkal töltött fel. A GOTO utasítás a táblára való ugrást jelentette. (0005. sor)

A FORTRAN-t ismerő programozóknak szokatlan volt, hogy csak az egész változókat nem kellett deklarálni. Azok viszont a H-M betűtartományt használták a megszokott I-N helyett. Ráadásul az M változónak az ALGOL-ból eredő switch (kapcsoló) tulajdonsága is volt, amit a mintaprogram ki is használt a 0007. sorban. (Lefordítása egyszerű volt, hiszen csak az ugrótábla megfelelő sorát kellett kiválasztani.)

A C8205 gépeknél egyetlen tárolóeszköz a lyukszalag volt, tehát igen hosszú időt igényelt a PS/2 és a forrásnyelvű program beolvasása, a futtatható program lyukasztása, majd a GIPS és a kiperforált futtatható program betöltése. Éppen ezért a gépbe egyszer bekerült programok újraindíthatósága fontos előny volt. A STOP utasítást (például 0011. sor) követő címke ezt a célt szolgálta.

Az R300 kód megkülönböztette a például könyvelőgépeknél, pénztárgépeknél használatos TOTAL jelzését — a csillagot (*) — és a szorzásjelet (×). Mivel az ASCII kód ezt nem teszi lehetővé, a lemezmellékleten a szorzást * jelöli (például 0021. sor).

A 0061. sorban lévő INARRAY utasításnak nehéz mai megfelelőjét találni. A lyukszalagról beolvasott számokat a megadott címnél kezdte tárolni, annyit, amennyi az első WRZ karakterig érkezett.

A 0100. sorban feltűnő a „0,5" formula használata, vagyis a tizedesvessző alkalmazása a tizedespont helyett, miközben a PS/2 szerzői bátran használták az angol alapszavakat a német megnevezések helyett. Ez persze a GIPS hatása: az várta a pontot végjelként, a vesszőt a törtrész bevezetéseként.

A START utasítást követő cím a munkaterület kezdőcíme, a vége a 7777 rekesz.

A rendszerprogramok helye a háttértár!

Gépünkhöz az akkor szokásoshoz képest igen nagy háttértár-terület tartozott. Ezek közül a 0-s dobot lefoglaltuk a BIS, a FIPS és a PS/2+GIPS rendszer tárolására, hiszen a programfejlesztés ezek állandó cserélgetését igényelte. Az ügyviteli programok a FIPS-et, a műszaki feladatok a PS/2+GIPS-et, a rendszerfejlesztés a BIS-t használta.

Ennyire széles spektrumú felhasználás sehol másutt nem volt, mint az a Zella Mehlis-i találkozón kiderült. A gépet ugyanis operációkutatási feladatok megoldására fejlesztették ki. Igen nagy programozói siker volt ekkora gépen egy jól használható PERT csomagot létrehozni, amelyet azután rendszerprogramként terjesztettek. Nem is volt felhasználói igény arra, hogy az egyszer betöltött gyári BIS és gyári PERT után mást betöltsenek, kivéve a magyar felhasználókat (FIPS+egyedi ügyviteli programok) és egy-két műszaki egyetemet (PS/2+GIPS).

Gyári támogatás híján saját erőből hoztunk létre egy diszpécserprogramot. A szalagolvasókat (1, 2, 3) és szalaglyukasztókat (0, 1) minden program szabadon használhatta, célszerűen mindkettőből az 1-es számút, de a 0-s bemeneti, 2-es kimeneti csatornaként jelölt írógépet konzolírógép-feladatra foglaltuk le. (Kis terjedelmű szöveget szabad volt a 3. sz., második írógépre küldeni.) A konzolírógép elsődleges feladata volt a diszpécserprogram kezelése, némi nagyképűséggel mondva úgy, ahogy a DOS-t kezelik a felhasználók a billentyűzet és a monitor közbejöttével.

Ugyanaz a munkatársunk, aki a diszpécserprogramot írta, felfigyelt egy érdekes dologra. Hiába cseréltük le az eredeti, mechanikus, 50 lyuksor/s sebességű olvasókat 200-as sebességű optikai olvasókra (a nagygépeknél 1500-nál tartottak), a beolvasás nem lett gyorsabb. A magyarázat az volt, hogy bár az operatív tár mágnesdobon az utasítások végrehajtásának idejéhez igazították a címeket: 27 szó haladt el a fej előtt egy utasítás végrehajtása alatt, a lyukszalag elindítása, a szinkronlyuk (transzportlyuk) figyelése és a tényleges beolvasás ennél tovább tartott, tehát a mágnesdob egy teljes fordulatát meg kellett várni a következő lyuksor kezelésével. Így aztán mindkét olvasón csak kb. 25-30 lyuksort lehetett másodpercenként beolvasni.

A GOL (gyorsolvasó) program a saját logikája szerinti sorrendben lyukasztotta szalagra az információt, majd tényleg 200-as tempóval olvasta vissza. Ez az időnyereség lehetővé tette a rendszeres heti lyukszalagra mentés elvégzését értelmes idő alatt. (A mentést a nagygépes számítóközpontok tapasztalatai alapján tettük kötelezővé.)

Távadatfeldolgozás

Az országban sok üzemben használtak egy bizonyos rendszerrel dolgozó mérőberendezéseket. Ezek kalibrálásához egyik alkatrészük méretét 20 mikron pontossággal kellett ismerni, majd egy meglehetősen hosszadalmas számítást kellett elvégezni. Egyik kollégánknak ötlete támadt: „Miért lyukasszák a számítóközpont lányai a nehezen olvasható adatlapokról a számokat, amikor géppel olvasható módon is jöhetnek az adatok az intézet telexgépére?" Megírta (persze PS/2-ben) a programot, a telexkezelőt kiokosította, a számítóközpontban pedig szabad utat kapott: ha jött a telex-adatszalag, az ügyeletes operátor az olvasót, lyukasztót átállította 5 csatornásra, a diszpécserprogrammal behozta a háttértárról a programot, futtatta, majd a telexkódban lyukasztott szalagot átküldte a telexkezelőnek, a 3. írógépen készült szállítólevelet pedig a számlázásnak. Kedvező körülmények között 1 órán belül jött a válasz — ma az e-mail válaszadási ideje lehet ennyi.

A számítógép-programozók már akkor ismerték a „kombinatorikus robba-

nás" kifejezést. Az ügyvitelszervezőknek nem mindegyike. Így történhetett meg, hogy az intézet szerződés-nyilvántartásának (ami számtalan program, például bevételi ütemterv, határidőelőrejelzés közös adattára) naponta szükséges aktualizálására — a nem próba-, hanem tényleges adatmennyiséggel — 69 óra gépidőre lett volna szükség, ha az ügyvitelszervezők által adott algoritmust használjuk.

Mivel 69 > 24, ez a körülmény a számítógépesítés teljes kudarcát jelentette volna, persze mindent a gépre kenve. (A C64-időszakban a bérelszámoló programok voltak a slágerek. A C8205/Z programozása idején a bérelszámoló hölgy büntetlenül kijelenthette: „Az én munkám olyan bonyolult, hogy azt géppel nem lehet elvégezni.")

Az adattárat többféle szempont szerint (részlegek, munkák, időpontok stb.) kellett a naponta kiadandó tájékoztató jegyzékek összeállításához újra és újra átrendezni. A gyári alprogramot használva ehhez 69 óra kellett volna. A szerzőnek a Neumann-elv teljes megvalósításával sikerült egy olyan algoritmust kidolgoznia, amelynek 38 perc is elegendő volt (beleértve a háttértár és központi tár közötti adatátviteli időket is). Az oktálisan mindössze 500 utasításból álló gépi kódos program PC-változata mégsem található meg a lemezmellékleten.

A hiánynak elvi okai vannak. A Neumann-elv egyik megfogalmazásában azt mondja ki, hogy a gépi szó tartalma attól függően utasítás vagy adat, hogy mi történik vele. Nos, a ZOO (Zeitoptimales Ordnen) időoptimális rendezőprogramban több helyen is van utasításkód-kiszámítás, majd annak végrehajtása.

A PC-k assembler nyelvén egészen más utasítást kellene kiszámolni, ráadásul a címek a linkertől függenek, nem tőlünk, még .COM programok esetén is. Az már csak ráadás, hogy a C8205 alprogramhívó utasításának működése mai szemmel nézve különleges volt: első fázisként a hívás helyét követő szó címére történő ugróutasítás kódja került az Ac-be, majd ugrás történt az alprogram kezdőcímére. Az alprogramba érve (lásd: BISMINTA.LST) a program átugrotta a paraméterrekeszeket, majd valahova kiírta az Ac-tartalmat.

Amikor vége volt az eljárásnak, ezt a szót utasításnak tekintve és végrehajtva, biztosítva volt a jó helyre történő visszaugrás. A ZOO-ban vannak olyan alprogramok, amelyek RETURN helyett GOTO-val térnek vissza a főprogramba — vermes rendszerrel ez nem működik, rendszerint a gép lefagyásához vezet.

A C8205/Z a standardhoz képest kétszeres mennyiségű háttértárral kereken százezer akkori rubelbe (ami 26 akkori forintot ért) került. A ZOO programot a gyártómű rendszerprogramként meg akarta venni. Kínált érte 50 000 rubelt. Nem kaptuk meg az exportengedélyt, mivel ez a bevétel csak növelte volna az NSZK mai „keleti tartományának" Magyarország felé való eladósodását, hiszen a kínált pénzt realizáló árut (mondjuk adatrögzítőgépeket) szállítani már nem tudott.

Jó lenne, ha ma is ilyesféle gondjaink lennének...

Szondi Egon János

Az R300 lyukszalagkód oktális táblázata

(6-csatornás, páratlan paritású)

	Kisbetű-állásban								Nagybetű-állásban							
	0	1	2	3	4	5	6	7	0	1	2	3	4	5	6	7
00		1	2		4			7		<	||		[			≅
01	8					:			~					(		
02	0			3		5	6		#			≈		>	|	
03		9	ZR		<>					]	ZR		_			
04	+			c		e	f		=			C		E	F	
05		i						GB		I						GB
06		a	b		d			g		A	B		D			G
07	h			.					H			!				
10	—			l		n	o		Δ			L		N	O	
11		r	WR		*			KB		R	WR		Ft			KB
12		j	k		m			p		J	K		M			P
13	q								Q							
14		/	s		u			x		)	S		U			X
15	y			,	TAB				Y			?		TAB		
16	'			t		v	w		;			T		V	W	
17		z	ZL		%			TR		Z	ZL		×			TR

A paritásbit lyukasztása az ötödik (!) csatornán történik
A 052, 076 kódokhoz nem tartozik karakter
A 114 kód GB állásához a nemzeti valuta jele tartozik ($, ¥, Ft)
Hibás lyukasztás 377-es felüllyukasztással hatástalanítható
Nem látható karakterek:
GB (Große Buchstaben) Az ezután következő kódok nagybetűsek
KB (Kleine Buchstaben) Az ezután következő kódok kisbetűsek
TAB (Tabulator) Tabulátor
TR (Transport) Átolvasandó karakter, például lyukszalag tagolásra
WR (Wagenrücklauf) Kocsivissza
WRZ (WR mit ZL) Kocsivissza-soremelés, kódja: 272
ZL (Zeilenvorschub) Soremelés
ZW (Zwischenraum) Szóköz

A C8205/Z beolvassa/lyukasztja, de csak az adatrögzítő gépek hajtják végre a 013, 016, 037, 054, 075, 133, 135, 136, 156 és 200-376 lyukkombinációkat, amelyekhez nem tartozik karakter.

Példák: a 016 lyukkombináció beolvasása esetén az Optima 528 adatrögzítő gép 1. sz. szalaglyukasztója lyukasztani kezdi az azt követően beolvasásra kerülő információt, majd a 135 beolvasása leállítja a lyukasztót (programozott, részleges szalagmásolás); az írógép indítása a 054, leállítása a 255 kóddal történik.

A Mikrobazár rovatban a nem kereskedelmi célú egyéni hirdetések közlése ingyenes

A kereskedelmi célú apróhirdetések tarifája gépelt soronként (azaz 60 karakterenként) 300 forint. A terjedelem alapján így kiszámított összeget kérjük az Új Alaplap Kiadói Kft számlájára átutalni (OTP, 11701004–20171649), vagy postautalványon a kiadó címére elküldeni (1539 Budapest, Pf. 571), és feltüntetni, hogy „Új Alaplap, apróhirdetés". A befizetést igazoló szelvény másolatát — a hirdetési szöveggel együtt — a szerkesztőséghez (a kiadóéval azonos címre) küldjék el.

Szerzői jogokat sértő szoftverhirdetéseket nem közlünk le.

Bármilyen típusú szöveg fordítását vállalom angolról magyarra, magyarról angol nyelvre, illetve kiadványok látványtervezését, szerkesztését is. Cím: Lachner Zoltán, 1195 Budapest XIX., Jáhn Ferenc u. 14/a. Telefon: 157-0308.

OBJECTS 2.0 — objektumorientált programozás CLIPPER-ben. Tájékoztató kérhető az alábbi címen: Szűcs János, 4400 Nyíregyháza, Vasvári Pál u. 37. Tel.: (42) 437-331 vagy 465-666/1382-es mellék.

Adatmentés CD-re, streamerre; winchesterről, floppyról. Ugyanitt beszerzési tanácsadást, hálózattervezést és programkészítést is vállalok. Cím: Kovács Lajos, 1031 Budapest III., Vízimolnár u. 10. IV/33.

Stúdiómban megbízhatóan, ellenőrzötten lefordítom angol, német, francia és magyar nyelvről/nyelvre műszaki és közgazdasági folyóiratok cikkeit, hardver- és szoftverleírásait. Áfás számlát állítok ki. Cím: Szász György, 1035 Budapest III., Kórház u. 25. Tel.: 168-4874.

Alaplapcsere, memória-, winchester- és floppybővítés a helyszínen. MegaSoft. Telefon: 295-5085.

Kibontatlan, eredeti **OS/2 WARP+BonusPak + OS/2 DEMO CD** igen olcsón eladó. Ár megegyezés szerint. Cím: Vincze Zsolt, 1028 Budapest II., Kőrózsa u. 10. Telefon: 397-0992.

Eladó a következő konfiguráció: 286/16 MHz; 1 MB RAM; Hercules monitor; 40 MB winchester; 360 KB FDD. Ára: 18 000 Ft. Ugyanitt eladó egy SoundBlaster Pro (8 bites) hangkártya 5000 Ft-ért. Cím: Győrfi Ákos (G.A.S.). Telefon: 142-8263.

RUPPY NEWS lemezmagazin legújabb vagy korábbi ingyenes számait megkaphatod, ha 1,44-es lemezt és felbélyegzett válaszborítékot küldesz! Cím: Péli Zoltán Gábor, 6230 Soltvadkert, Mátyás király út 69.

Keresek ARCHIVE Steammer 5945C modellhez SC-499 kontrollkártyát+szoftvert. Tudok adni 3 db CD-t: The Magic Death, Kilarious, MYSTER & HORROR. Eladó sztereó hangmodul, printerportról működő. Cím: Kiss János, 5000 Szolnok, Ispán krt. 3. X/6. Telefon: (56)379-490.

Számítástechnikai, jogi, gazdasági stb. anyagok **szakszerű fordítása** orosz, portugál, spanyol nyelvre/nyelvről. Telefon/Fax: 188-7950 Sütő Gábor.

Keresem számítógépes magazinok **mágneslemez mellékleteit** – lehetőleg régieket – cserébe más mellékletekért, esetleg programokért! Cím: Kovács Gábor, 3502 Miskolc II., Pf. 83.

Keresek ATARI Portfóliómhoz userkábelt, soros interface-t és szoftvert. Ha van, hívj délután 18-21 óráig: 257-3501.

Hewlett-Packard Draftpro, 9 tollas, A/2, A/3 papírméretű **plotter eladó.** Kovács Sándor, 1118 Budapest XI., Pannonhalmi út 8–10. I/5. Tel: 319-5169.

Keresem a COOL magazin 1995/12. számát CD melléklettel megvételre. Szabó Sándor, 7150 Bonyhád, Ifjúság u. 5. Tel: (74)450-903.

Megalakult a GIIP TEAM (SHAREWARE, FREEWARE, CARDWARE, DEMO Programcserélő Csoport). Lépj be! Megéri! Cím: Tausz Krisztián, 7988 Darány, Rákóczi u. 17/1.

A Turbo Pascallal kezdődött

A Delphi embrionális előélete

A Turbo Pascal nyelv mindig is a programozók kedvencei közé tartozott. Kényelmes, felhasználóbarát fejlesztői környezetet biztosít kezdőknek és haladóknak, hibafelismerő képessége a legjobb fordítóprogramokkal vetekszik, kitűnően optimalizál, fordítási sebessége pedig egyenesen csodálatos. Ráadásul helyfoglalása is igen takarékos, ami elsősorban dinamikus memóriafoglalási rendszerének precíz kidolgozását dicséri.

A Turbo Pascal alapjait egy Anders Heilsberg nevű dán fiatelember teremtette meg, aki azóta is zseniális módon irányítja a csoportmunkában folyó fejlesztéseket. Ismeretes, hogy Heilsberg ötletei ihlették meg Philippe Kahnt: érdemes lenne szoftverfejlesztő céget létrehozni egy Pascalra alapozott, „turbósított" fordítói környezet kialakítására. Az új cégnek az anyagi siker mellett erkölcsi megbecsülést is hozott a Turbo Pascal fejlesztése. Az új termék annyira kiemelkedett a mezőnyből minőség/ár mutatójával, hogy egyszeriben zuhanni kezdtek a compilerek addig rendkívül magasan tartott árai. A számítástechnikai kultúra kibontakozásához a Turbo Pascal így kétszeresen is hozzájárult, hiszen a felhasználók egyre szélesedő tábora sokkal olcsóbban jutott erős fejlesztőeszköz birtokába.

Paradigmaváltás?

A Turbo Pascal — Heilsberg eredeti koncepciójához híven — mindenekelőtt a programfejlesztés különböző részfolyamatainak integrálásában ért el figyelemreméltó eredményeket. Már a 2.0 változat lehetővé tette a beépített szövegszerkesztőn és fordítón keresztül a hibák azonnali javítását és a javítások azonnali kipróbálását. A 3.0 változat elsősorban a grafikus lehetőségek jelentős fejlesztésével tűnt ki. A 4.0 változat gyökeres szerkezeti változást hozott a nagy programok fejlesztése terén: bevezette a TPU modulokat, s megoldotta a hardverfüggetlen grafika készítésének problémáját. Az 5.0 változat legnagyobb újítása a nyomkövető rendszer függetlenítése volt: a Turbo Debuggernek az Assembly nyelven programozók is nagyon örülhettek.

De lényegesebb változások is érlelődőben voltak már ekkor. Elkezdődött a TP gyökeres belső átszervezése az objektumorientált programozás lehetőségeinek kihasználása érdekében. Az új, OOP-vel bővült lehetőségek első ízben a TP 5.5 változatának megjelenésével kerültek a felhasználó birtokába. Ezzel a változattal a Borland tulajdonképpen közkinccsé tette azt az eszköztárat, amellyel saját fejlesztői készítették a TP keretrendszerét. Az újabb változások már a nyelv lényeges továbbfejlesztését is megkívánták. Ez egyébként nem volt újdonság a Turbo Pascal életében: számos vonatkozásban kezdettől fogva többet nyújtott, mint az eredeti Pascal „alapnyelv".

Mindez azonban még csak az első lépés volt azon az úton, amely a felhasználókat kezdte bevezetni egy új stílusú programozás birodalmába. Az új stílus ihletője kétségtelenül a Windows volt, a „gyalogos" programozók számára azonban a Windows alatt elérhető fejlesztőeszközök hosszú ideig nem nyújtottak kielégítő megoldást. Egyrészt nagyon nyakatekertek voltak, és túlságosan sok részlet ismeretét kívánták meg a Windows lelkivilágáról, másrészt a Windows maga sem adott kellő biztonságot komolyabb programok fejlesztéséhez. Pedig a jó gépi támogatásra még sokkal nagyobb szükség lett volna a bonyolultabb működésű programok belövéséhez, mint azelőtt. Sajnos az „eseményvezérelt" programozás eszköztára még a nagy cégeknél is csak fokozatosan, különböző irányú próbálkozások nyomán alakult ki, s elvetélt kísérletekből is volt jó néhány.

A biztonságos fejlesztés megőrzése érdekében a Turbo Pascal 6.0-ás változata még megmaradt a szöveges képernyő mellett, de például már képes volt az egymást többszörösen átfedő ablakrengeteg könnyű kezelésére. Az egérműveletek kiterjedt használata különösen a képernyőkezelés meggyorsítása szempontjából jelentett sokat. Ennél is fontosabb volt azonban, hogy a felhasználónak ezután már nem magának kellett megterveznie és definiálnia a legszükségesebb objektumok bonyolult hierarchiáját, hanem a TP keretrendszerében készen hozzájutott egy jól átgondolt és megtervezett objektum-hierarchiához. A „Turbo Vision" nemcsak hatékony alkalmazáskészítő keretrendszer, hanem az objektumorientált ablakkezelés elsajátításának is kitűnő eszköze.

A nagy kihívás

Az igazi nagy feladat azonban továbbra is megoldatlan maradt: miként lehet biztonságos programfejlesztő környezetet létrehozni a grafikus képernyő teljes meghódítása mellett. Nem maga a grafikus fejlesztői környezetre való áttérés jelentette a nagy problémát — ennek előfeltételeit már biztosította a TP 6.0 a CUA (Common User Access) szabványok alapján —, hanem a Windows-zal való összefonódásból származó veszedelmek kivédése: biztosítani kellett, hogy a belövendő programban előforduló „veszélyes" hibák is mindig idejében felismerhetők legyenek, s például egy memóriakezelési hiba ne ránthassa magával a környezetét is, ne okozhassa az egész rendszer összeomlását. (Ráadásul, ha a Windows elszáll, akkor utólag már a hiba okára utaló nyomokat sem lehet előbányászni.)

Útkeresés

A Turbo Pascal for Windows (TPW) 1.0 és a Windows 3.1-es környezethez illeszkedő 1.5 már tudott annyit, hogy a) támogassa „közönséges" TP programoknak Windows alá való bevitelét, abban az esetben, ha csak szöveges képernyőt használtak, b) „hagyományos módon", tehát API hívásokkal biztosítsa igazi Windows-alkalmazások készítését is. A Turbo Vision helyét ennél az ObjectWindows keretrendszer

és a hozzá csatlakozó ObjectWindows Library (OWL) vette át, ami egyszerűbb esetekben jó segítséget nyújt. A baj csak az, hogy hagyományos módszerekkel Windows programot készíteni idegtépően hosszadalmas, rengeteg hibalehetőséget rejt, és csak a legelszántabb programozók vállalkoznak rá. Alighanem ők is csak egyszer életükben.

Ugyanezt a fejlesztési vonalat követte, de már kifinomultabb eszközökkel a Borland Pascal with Objects 7.0 néven bemutatkozó rendszeregyüttes. A részleges névváltoztatás egy jól kistafírozott fejlesztőkészletet takar, amely programozói környezetében is, célprogramjában is felkészült a lényegesen eltérő követelményeket támasztó helyzetek igényeinek kielégítésére: három komplett rendszerrel oldja meg a DOS védett módú és valós módú, valamint a windowsos programozói környezet és célprogram teljes skálájának kiszolgálását.

A hármas rendszer egyik elemeként tűnt fel a piacon először a Turbo Pascal 7.0. Ez kevés újdonságot tartalmaz, főleg csak nyelvi bővítéseket. Alapvető feladata teljesen hagyományos: DOS valós üzemmódú programok fejlesztése, valós üzemmódban. A másik két rendszer funkciójában is, környezetében is jobban eltér tőle. A kettőnek tulajdonképpen ugyanaz a hármas funkciója van: DOS valós vagy védett módú, vagy pedig Windows célprogramok fejlesztése. Ezt a hármas feladatot a Borland Pascal 7.0 a DOS alatt, de ún. „protected" (védett üzemmódú) környezetben végzi, kevésbé látványosan, de biztonságosabb körülmények között.

A Borland Pascal for Windows 7.0 külsőre tetszetősebb, és rendszerint megbízhatóan végzi ugyanezt. Nagyobb fejlesztéseknél azonban okozhatnak meglepetéseket, mert ez a rendszer jobban ki van szolgáltatva a Windows szeszélyeinek.

A három rendszer mindegyikének megvan a maga nyomkövetője is, a Turbo Debugger különböző változatainak képében. Dehát hiába, mindez még mindig nem tekinthető a Windows alatti programfejlesztés igazi megoldásának: külön rendszerként a magasszintű nyomkövetés még nem életbiztosítás.

Hogy születik a gyerek?

A Delphi fejlesztőrendszer megtervezői három dologban alkottak merőben újat eddigi rendszereikhez képest.

Az első újítás az objektumorientált programozás koncepciójának a továbbfejlesztését jelentette. Egy speciális objektumtípust vezettek be és használtak fel a fejlesztésben: a komponenseket. A komponensek olyan objektumok, amelyek fejlesztési és futási időben egyaránt elérhetők. Ez a tulajdonságuk ideálisan alkalmassá teszik őket arra, hogy vizuális technikával lehessen belőlük építkezni. Ikonokhoz rendelve könnyűszerrel kiválaszthatók és mozgathatók, a megfelelő jellemzők beállításával gyorsan és üzembiztosan egymáshoz illeszthetők. Ilyen technikával működik a Delphi gyors alkalmazásfejlesztő rendszere, a RAD (Rapid Application Development).

A következő újítás egy „földrengésbiztos" fordítórendszer megteremtése volt. Azokon a bővítéseken kívül, amelyeket már a Borland Pascal kiterjesztett nyelvében, az „Object Pascal"-ban is alkalmaztak, további nyelvi újításokat vezettek be. Ezek közül a legfontosabbak a „kivételes" állapotok vagy események különleges kezelésére vonatkoznak (try, except, finally stb.). A megfelelő kulcsszavak nyomán a hibák (vagy egyéb, kivételesnek minősített események) előfordulásakor megszakad a szabályszerű futás, és a kivételkezelő veszi át a vezérlést.

A kivételek maguk is objektumhierarchiába szervezhetők, így például örökölhetik felmenőik tulajdonságait, és megfelelő üzeneteket továbbíthatnak a hiba okáról, körülményeiről. A normális programlogikáról így leválasztható a „hibakezelési logika", s például memóriahibák, aritmetikai hibák vagy hardverhibák sem vezetnek a rendszer összeomlásához. Mindezt pedig egy olyan optimalizáló fordítóprogram kezeli, amely percenként 350 ezer sort fordít le (Pentium 90-en), közvetlenül EXE programot készít, és nem szorul semmiféle futtató rendszer nehézkes támogatására.

A harmadik újítás egy speciális eszközrendszer kifejlesztése volt különböző adatbázisokkal való kapcsolattartás biztosítására, illetve saját kliens/szerver adatbáziskezelő kifejlesztésére. Sajnos ezt a Borland Database Engine nevű eszközt csak külön lehet megvásárolni, nem adják együtt a Delphi rendszerrel. Az adatbáziskezelést megkönnyítő számos segédprogram viszont szerves része a rendszernek: így a „Database Desktop" adatbázisok létrehozására és egyszerű műveletek elvégzésére, az „InterBase Interactive SQL" ún. InterBase adatbázisok interaktív kezelésére és az „InterBase Server Manager" többfelhasználós InterBase adatbázisok menedzselésére.

A jövő útja?

A Delphi rendszer megjelenésével új korszak kezdődött a Turbo Pascal életében. A fejlesztés nemhogy lezárult volna, inkább most kezdődik. A Pascal nyelvet és annak fejlesztőeszközeit ugyanis már olyan erőssé tették, hogy az objektumorientált programok magasszintű nyelveként versenyre kelhet a C++ nyelvvel. A Borland programozógárdáját ismerve nem kell féltenünk: hatékonyság tekintetében sem kell majd szégyenkeznie, áttekinthetőség dolgában pedig bizonyára ő lesz a győztes.

Juhász Mihály—Kiss Zoltán—Kuzmina Jekatyerina—Sólétormos Gábor—Tamás Péter—Tóth Bertalan:

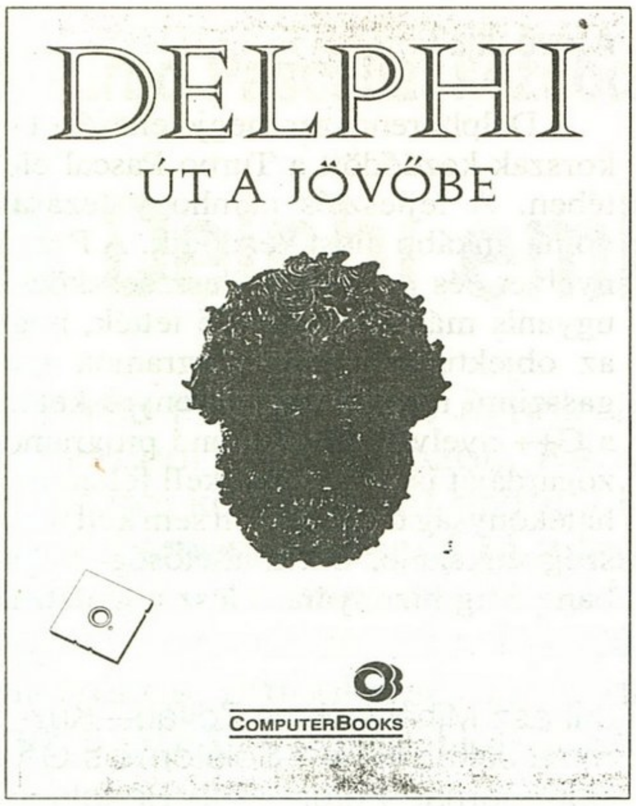
Delphi — út a jövőbe

ComputerBooks, 1996
344 old., 1999 Ft (lemezmelléklettel)

Jól felépített, igen sok hasznos információt közlő könyvet készítettek a szerzők a vizuális programozásban most debütáló Pascal nyelvről és a Borland cég főnixmadárként megújuló integrált fejlesztőrendszeréről. Főleg azoknak a programozóknak tettek nagy szolgálatot ezzel, akik szinte második anyanyelvükként „beszélték" a Turbo Pascalt, a Windows-divat tartóssá válásával azonban kissé elbizonytalanodtak. Hogyan tovább? Újrakezdjenek programozni tanulni? Bírják-e majd az iramot azokkal, akik mázsaszámra ontják a csicsásabbnál csicsásabb programcsodákat, persze profi fejlesztőeszközök birtokában? És egyáltalán, mi mindent kellene beszerezni és megtanulni ahhoz, hogy a pályán tudjanak maradni? Hogy ők is képesek legyenek hasonló küllemű programokat fejleszteni, de ha lehet, ne a látvány, ne a „csomagolás" elkészítése kösse le idejük nagy részét?

Merre van előre?

Az már eléggé világosan bebizonyosodott, hogy megfelelő segédeszközök nélkül Windows programok írásába belevágni kész öngyilkosság. Az eddigi tapasztalatok szerint legjobb módszernek a programozás megkönnyítésére is a vizuális technika alkalmazása látszik. Na nem a Basicre támaszkodva, azzal aligha jutunk egyről a kettőre. Ha az eszközök erejét tekintjük elsődlegesnek, kifejezetten profiknak még mindig a C++ ajánlható leginkább — a tapasz-



talatlanabbakat azonban hamar jégre viheti a túlzottan is nagy programozói szabadság. A szélesebb programozói publikum számára valami más megoldás, több gépi segítség látszik kívánatosnak a hatékony kód készítéséhez. A Pascal ilyen szempontból sokkal vonzóbb, s a Delphi által sugallt választás valóban ígéretesnek tűnhet: bontsuk le a Pascal korlátait, de őrizzük meg a szigorú ellenőrzés és a különböző optimalizáló eljárások alkalmazásának lehetőségét.

Kényelmes fejlesztői környezet

A Pascal nyelv jelentős továbbfejlesztése már a Borland Pascallal elkezdődött, ezt folytatja tovább a Delphi a komponens-alapú OOP programozás bevezetésével. A könyvből megismerhetjük a Delphi integrált fejlesztőkörnyezetét, amely a menürendszer és az eszközpaletta mellett logikusan csoportosítva, „fülekkel" előhívható módon teszi a képernyőre a komponensek ikonpalettáját is. A jól megtervezett képernyőn minden kézre áll, s a hihetetlenül gazdag választék mellett is sikerült megőrizni a rendszer egyszerűségét és áttekinthetőségét. Szemléletesen tájékozódhatunk és válogathatunk az objektumhierarchiában, s például az „objektumfelügyelő" nemcsak megmutatja, hanem módosíthatóvá is teszi bármely objektum tulajdonság—tulajdonságérték párjait. Komponensek esetén ennek különösen jó hasznát vesszük, hiszen folyamatosan végezhetjük a módosításokat akár a tervezés során, akár a program futási ideje alatt. (Képzeljük el például, milyen könnyűvé teszi ez egy menürendszer átszabását vagy fokozatos kialakítását!)

Segítő kéz a programozóknak

A szerzők részletesen tárgyalják a Delphi eltéréseit, nem a Borland Pascalhoz, hanem a közismertebb TP-változatokhoz képest. Ez lehetőséget ad rá, hogy sok anyagot átmentsenek Pascal trilógiájuk harmadik kötetéből — megszabadulva azonban annak nehezen áttekinthető felépítésétől. Teljesen új rész a könyvben a kivételek kezelésének ismertetése és az alkalmazások közötti adatcsere, s előnyére változott a grafikus rendszer leírása. Természetesen új a Delphi adatbáziskezelő rendszerének és a komponensírás alapelemeinek bemutatása is. Csak sajnálni lehet, hogy ezeket a témákat meglehetősen rövidre fogták a szerzők, hiszen a Delphi potenciális felhasználói tábora éppen az ilyen testreszabott feladatok megoldásában tudná legjobb hasznát venni az új rendszernek.

Igen hasznosak a kötet függelékei. Az 1. függelék a fordítási direktívák részletes és pontos ismertetését adja, amely elengedhetetlen a Delphi gazdag lehetőségeinek céltudatos kihasználásához. A 2. függelékben találjuk a Vizuális Komponensek Könyvtárának ismertetését az egyes elemek szöveges ismertetésével együtt.

Aki át mond...

Egészében véve a könyv komoly előrelépést jelent a szerzői kollektíva jelentős részének a Borland Pascal rendszer programozásáról írott könyvéhez viszonyítva (ahogyan természetesen a Delphi is komoly előrelépés a BP rendszerhez képest). Érdemes lenne azonban ezt a munkájukat folytatni egy igazi kézikönyv megírásával. Több helyen említik, hogy jelen könyvük inkább csak a Delphiben megtestesülő új gondolkodást akarja bemutatni. Nos, alighanem a Műszaki Egyetem oktató kollektívája a leghivatottabb arra, hogy az új gondolkodást ezzel is segítse a gyakorlatban érvényesülni. Ők, akik a Windows alatt való hagyományos programozás nehéz útját is megjárták, bizonyára a legjobban tudják értékelni az új fejlesztőeszköz egyszerűségét és széleskörű felhasználási lehetőségeit. Talán nem csalódunk, ha további segítséget is elsősorban tőlük várunk. A potenciális felhasználók nevében.

Vargha Dénes

E SZÁMUNK HIRDETŐI

Cég	Info#	Old.	Cég	Info#	Old.	Cég	Info#	Old.
Axis	0601	49.	Foxtrend	0615	57.	Oracle	0629	B4.
BL Marketing	0602	49.	Gamaxnet	0616	31.	Pákász	0630	K4.
Budapest CD Atlasz	0603	02.	Gellért Software	0617	31.	PC Szoftver	0631	37.
CD Rekord	0604	42.	Hewlett-Packard	0618	41.	Peter's Group	0632	K4.
Comfort	0605	19.	Hunix	0619	19.	Printrex	0633	20.
Computer 2000	0606	62.	Intergraph	0620	23.	Profi Plusz 2000	0634	42.
Computer Panoráma	0607	42.	Internet Kalauz	0621	B3.	PSoft	0635	19.
Computerbontó	0608	49.	Keszo	0622	K4.	Qwerty	0636	20.
Delphi-Soft	0609	24.	Kim-Soft	0623	57.	Radiant	0637	31.
DIT Digitáltechnika	0610	20.	Makrotrend	0624	49.	Reflex	0638	24.
E-Net	0611	B2.	Next	0625	02.	SCI-Modem	0639	31.
Elender	0612	62.	Népszabadság	0626	19.	Server	0640	62.
EU-Net	0613	02.	Népszabadság	0627	35.	Teta	0641	50.
Fefo	0614	20.	Onyx	0628	61.	Walton	0642	24.



INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0628 ▼



INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0606 ▲

ELENDER® COMPUTER

Budepest: VIII. Hungária krt. 8
Te.:210-3044*, 134-5008 Fax: 133-43-44
* IX. Ferenc krt. 16. Tel./Fax: 218-2858 *
* XIII. Csángó u.13. Tel./Fax: 270-3097

Vidéken:
* Debrecen, Piac u. 57. Tel./Fax: (52) 413-795 * Szeged, Madách u. 15. Tel./Fax: (62) 310-269 *
* Veszprém, Botev üzletház Tel./Fax: (88) 428-235 *Pécs, Klimó Gy. u. 13. Tel./Fax: (72) 312-820
* Nyíregyháza, Nyírfa tér 5. Tel.: (42)405-666 * Miskolc, Szent István u. 1. Tel./Fax:(46) 340-860
* Szombathely, Hunyadi u. 45. Tel./Fax: (94) 312-265 *

Nyitva: hétfőtől péntekig 9-17 óráig



MaxLyb 26XT Jukebox

26 GB, T3 Optikai drive, 4 MB Cache, 20 db. lemez, SCSI II., lemezcsere: 2,5 s., MTBF: 500,000 óra, MSBF: 500,000 méret: 46x22x66 cm.

Maxoptix T4 2600

az ideális optikai drive audio és video alkalmazásokhoz



- 2.6 GB
- 30 ms hozzáférési idő
- 4.5 MB/s
- SCSI II.
- 1 MB Cache
- 247x64x264 mm
- 100.000 óra MTBF
- Novell bevizsgált

ELENDER INTERNET

Teljes Internet - SLIP/PPP (grafikus) - hozzáférést (WWW, Gopher, FTP, Telnet, News, E-mail) valamint szerverünkön 5 MB tárkapacitást ajánlunk.

Nagyfelhasználók részére nem kapcsolt vonalon, nagy sávszélességgel működő kapcsolatot ajánlunk bérelt vonalon, V-SAT-on, ISDN-en ke-resztül. Az ehhez szükséges eszközökről és aktuális árainkról kérje részletes tájékoztatónkat!

ALAP DÍJCSOMAG	KOMBINÁLT DÍJCSOMAG	EXTRA DÍJCSOMAG	DIÁK DÍJCSOMAG	SHELL DÍJCSOMAG
	A havi előfizetési díj 20 óra ingyenes kapcsolatot tartalmaz	A havi előfizetési díj korlátlan időtartamú kapcsolatot tartalmaz	CSAK IGAZOLTAN DIÁK FELHASZNÁLÓK RÉSZÉRE. A havi előfizetési díj 4 óra ingyenes kapcsolatot tartalmaz	SHELL. AZ INTERNET GRAFIKUS SZOLGÁLTATÁSAI NEM ELÉRHETŐEK. A havi előfizetési díj 2 óra ingyenes kapcsolatot tartalmaz

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0612 ▲

EGYEDÜLÁLLÓ AKCIÓ !

UNISYS
TRAVEL PARTNER NOTEBOOK

295.000,- Ft

Az ár ÁFA-t nem tartalmaz.

Intel 486 DX4/75 MHz CPU, 9,5" aktív color (TFT) kijelző, 500 MByte hdd, 8 MByte RAM, 16 bit stereo hangkártya

1 MByte video RAM, külső monitorral 1024x768/256 felbontás, 85 gombos klaviatúra, beépített 3,5" fdd, TrackBall, 2 db PCMCIA kártyahely, MS-DOS 6.22, WfW 3.11

1 év garancia a UNISYS Magyarország Inf. Kft. szervizében.

Viszonteladói árengedmény!

SERVER COMPUTERS Kft.
1149 Budapest, Egressy út 78.
Tel./fax: 267-6708, 220-5606, 220-5607

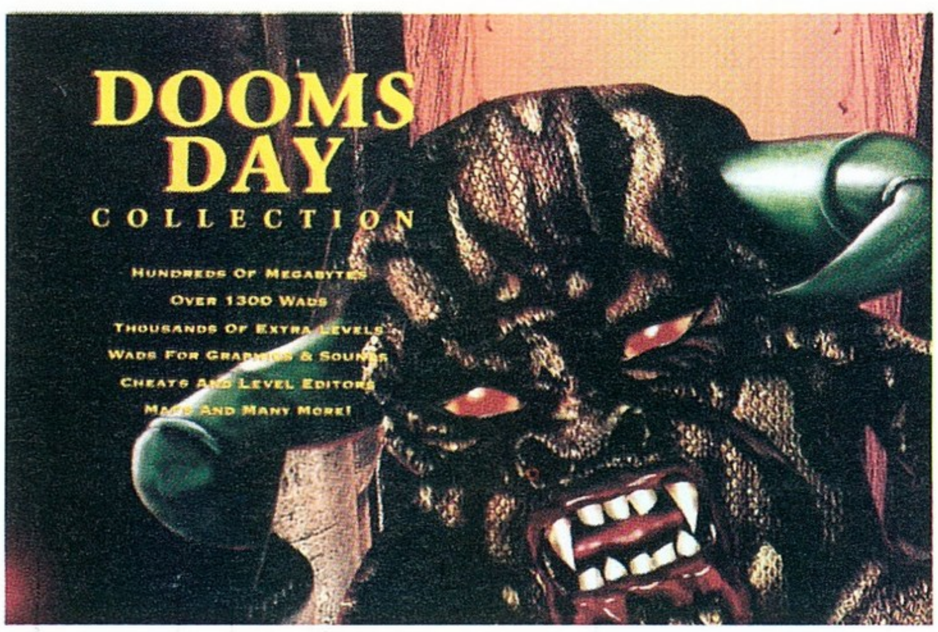
INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0640 ▲

Játéklesen

Kicsit rendhagyó módon — az információhiányt pótlandó — adunk közre most egy árjegyzéket. A Microforum cég kínálata igencsak sokrétű, nem csoda, hogy a CeBIT-en — és később a budapesti Ifabón is — belebotlottunk. A termékválaszték bemutatásán túl van még egy érdekessége a közreadott adatsornak: jól tükrözi a kereskedelmi láncolat különböző szintjein képződő árréseket, ezáltal igen jól modellezi a teljes folyamatot, amelyen belül a termék — legalábbis a disztribútortól számítva — a vevőhöz jut.

A dealerek kategorizálása az általuk lebonyolított forgalom nagyságán alapszik, minél többet forgalmaznak, annál kedvezőbb árkondíciókat érnek el. (Az árak forintban vannak.)

Termék	Dealer III.	Dealer II.	Dealer I.	Árusítás	Árusítás
	(beszerzési ár áfa nélkül)			(nettó ár)	(áfával)
Single HD Disk	290	317	352	440	550
4 HD Super	950	1.037	1.152	1.440	1.800
Maabus	3.900	4.050	4.250	4.720	5.900
Music Game	2.482	2.707	3.008	3.760	4.700
Music Game Jewel	2.054	2.241	2.490	3.112	3.890
Dagger's Rage	4.800	5.000	5.100	5.360	6.700
Create Your Own Game	4.171	4.550	5.056	6.320	7.900
The Video Game Solution CD	2.582	2.817	3.130	3.912	4.890
The Video Game Solution 96	3.691	4.026	4.474	5.592	6.990
Internet Collection	2.107	2.298	2.554	3.192	4.190
Internet Collection 96	3.691	4.026	4.474	5.592	6.990
Doomsday Collection	1.579	1.722	1.914	2.392	2.990
Virtual Corporation	5.900	6.200	6.500	7.992	9.900
ToonWorks	5.000	5.300	5.600	6.320	7.900
Sounds of Multimedia	1.315	1.434	1.594	1.992	2.490
The Educational Disk	1.315	1.434	1.594	1.992	2.490
The Super Arcade Game	1.420	1.549	1.722	2.152	2.690
Programmer CD	1.526	1.665	1.850	2.312	2.890
Complete Windows Set	1.526	1.665	1.850	2.312	2.890
Power Utilities	1.526	1.665	1.850	2.312	2.890
Designer Fonts for Windows	1.526	1.665	1.850	2.312	2.890
The Word of Software	1.526	1.665	1.850	2.312	2.890
Dreamgirl - The X-Rated	2.318	2.529	2.810	3.512	4.390
The CD-Brothel	2.318	2.529	2.810	3.512	4.390
The Sexiest Woman on CD	1.737	1.895	2.106	2.632	3.290
The Sexiest II.	1.948	2.125	2.362	2.952	3.690
Encyclopedia of Games doboz	2.054	2.241	2.490	3.112	3.890
Largest Softw. Collection doboz	2.054	2.241	2.490	3.112	3.890
The Best... sorozat	840	916	1.018	1.272	1.590
Encyclopedia of Games Jewel	1.896	2.068	2.298	2.872	3.590
Largest Softw. Collection Jewel	1.896	2.068	2.298	2.872	3.590



A Tulipán bimbója

Tavaly alakult meg a Tulip Computers Magyarország, és irányításával az azóta kiépített disztribútori és viszonteladói hálózat az 1994-ben Magyarországra került Tulip számítógépek számát 1995-ben már közel megtízszerezte. Az Ifabo



'96-on találkozhattunk az új Tulip Vision Line család professzionális személyi számítógépeivel, szervereivel és munkaállomásaival, a Tulip Motion Line notebookokkal, a Tulip Ideal munkaállomással és a Tulip Universal multimédia-számítógéppel. Ez utóbbit 75 MHz-es Pentiummal, CD-ROM-mal, hangkártyával, tévékártyával és távszabályzóval szerelték fel, és nemcsak „alapértelmezésben" fogja a tévécsatornákat, hanem képes a tévéképek kimerevítésére, nagyítására, kicsinyítésére, merevlemezen való tárolására, sőt még a szerkesztésére is.

Három a Minolta...

A Minolta egyik újdonsága az érintőképernyős vezérlésű CF 900 színes másológép, percenként 6 színes másolat sebességgel. A másik az RD 175, amellyel digitális felvételeket lehet számítógépen feldolgozni, a harmadik a Quickscan 35 nagy sebességű filmszkenner, amely 35 mm-es diafilmkockák digitális reprodukálását teszi lehetővé.



Monitorok a kor szellemének megfelelő minőségben

A közelmúltban három különböző képátmérőjű, jó minőségű, ugyanakkor közepes árkategóriájú digitális, sarkított, lapos képcsövű (FST) monitor jelent meg a hazai piacon. A



Shamrock mindhárom készülékénél akadnak figyelemre méltó sajátosságok. Az SRC 1407-es 14 inches, 1024X768-as felbontású készülék méretével számít úgyszólván kuriózumnak a digitális monitorok körében, a 15 inches, Hitachi képcsöves SRC 1502-es 24 képernyőbeállítása közül 13-at a felhasználó programozhat, míg a 1703-as jelű készülék automatikus képközép- és méretigazítási funkciójával tűnik ki. Ez utóbbi monitor extra szolgáltatása az RGB színvezérlés a színek nyomtatókimenethez történő illesztéséhez. Mindhárom monitornál „saroktól sarokig" videojel biztosítja a teljes képernyőfelületen való megjelenítést, lyukmaszkméretük is egységesen 0,28 milliméter.

Nyelvprofi

A bajai Profi-Média Számítástechnikai és Kereskedelmi Kft. a német, a francia és az angol nyelvet tanítja. Meg úgy általában mindent. A Picdic képes szótárak, a gyerekeknek szánt Manóka-Land után a mai divatnak megfelelően multimédiás komplex nyelvoktató CD, a ClipDic következett, amelynek legújabb családtagja, a Business & Finance Tutorial az üzleti nyelv rejtelmeibe vezet be, European Economies, Commodities, Corporate Powers, Stock Exchanges és Securities témacsoportokra bontva, valamint egy internetes kislexikonnal teljessé téve.

Catch as CatchDisk

A vírusirtási technológiában hol a szoftveres, hol a hardveres, hol pedig a kettő kombinációjára építő elképzelések törnek elő. Most ez utóbbira találtunk egy érdekes — és sokat ígérő — példát. A CatchDisk állítólag képes észlelni mind a már ismert, mind pedig az ezután megírandó vírusok jelenlétét, és képes megvédeni a gépet a vírusoktól, valamint az engedély nélküli rendszerbehatolásoktól. Persze ha mindezt szó szerint lehetne venni, csak venni kell egy ilyen IDE-kompatibilis kártyát, integrálva a szoftverrel, s egyszer és mindenkorra el is lehetne felejteni az egész vírus-problematikát. (Szegényesebbé téve ezáltal a „krimire" kiéhezett bitvadászok életét.) E kissé hitetlenkedő megközelítés ellenére álljon itt mégis a CatchDisk néhány ígérete:

— Elrejti a privát fájlokat és címtárakat, más felhasználó számára láthatatlanná téve azokat.

— Kifinomult fájl-defragmentáló képességgel rendelkezik.

— Rendszernaplót vezet az illetéktelen rendszerbelépési kísérletekről.

— Helyreállítja a merevlemez hibáit.

— Az új generációhoz tartozó „flash memory" technológiát alkalmazva gyakorlatilag memóriafelhasználás nélkül dolgozik.

Kétségeink ellenére kívánjuk, hogy a CatchDisk legyen az első olyan rendszer, amely a rabló-pandúr játékban a pandúrok előnyét valóban képes megtartani.

